

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

И.В. Гредина

**ПЕРЕВОД В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Рекомендовано в качестве учебного пособия
Редакционно-издательским советом
Томского политехнического университета*

Издательство
Томского политехнического университета
2010

УДК 802.0=808.2:81'25

ББК Ш 141.2 – 923.7

Г794

Гредина И.В.

Г794

Перевод в научно-технической деятельности: учебное пособие / И.В. Гредина. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 121 с.

В пособии рассматриваются основные положения перевода научно-технической литературы, приводится методика перевода научно-технических статей и патентов. Отдельная глава посвящена переводу коммерческих документов, в ней даются конкретные рекомендации по переводу контрактов, документов совместного предприятия, транспортных документов и т.д. Материалы пособия могут быть использованы как для работы в аудитории с преподавателем, так и для самостоятельной работы.

Пособие предназначено для студентов переводческих факультетов, переводчиков и специалистов технического профиля, занимающихся переводом научно-технической литературы.

УДК 802.0=808.2:81'25

ББК Ш 141.2 – 923.7

Рецензенты

Кандидат филологических наук,
доцент кафедры английской филологии ФИЯ ТГУ
И.А. Галкина

Кандидат филологических наук,
доцент кафедры английской филологии ФИЯ ТГУ
О.В. Нагель

© ГОУ ВПО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет», 2010

© Гредина И.В., 2010

© Оформление. Издательство Томского
политехнического университета, 2010

I. ОСОБЕННОСТИ ЯЗЫКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Лингвистическое исследование языка научно-технической литературы, бесспорно, доказывает, что вся научно-техническая литература представляет собой определенный функциональный стиль речи, обладающий характерными особенностями. Стиль научного изложения привлекает в наше время внимание очень многих исследователей. Характерными особенностями научно-технического стиля являются его информативность (содержательность), логичность (строгая последовательность, четкая связь между основной идеей и деталями), точность и объективность и вытекающие из этих особенностей ясность и понятность. Отдельные тексты, относящиеся к данному стилю, могут обладать указанными чертами в большей или меньшей степени, что зависит, в том числе, и от их принадлежности к тому или иному жанру. Однако у всех таких текстов обнаруживается преимущественное использование языковых средств, которые способствуют удовлетворению потребностей данной сферы общения. Быстрое обновление научно-технической информации вследствие постоянных изменений, происходящих в науке, культуре и экономике, оказывает существенное влияние не только на содержание современных научно-технических текстов на английском языке, но и на их структурно-грамматические и лексические особенности.

Отражая интеллектуальную деятельность, научная информация характеризуется логичностью и объективностью. Функция научной прозы – последовательное, систематичное и аргументированное изложение научных концепций и теорий. Условия научной коммуникации порождают тенденцию к традиционности и унификации языковых средств, поэтому научный текст отличается от других типов текстов большей регламентированностью, хотя и допускает некоторые индивидуальные отклонения. Унификация языка проявляется не только в унификации терминологии, но и в употреблении так называемой общенаучной лексики, фразеологии и служебных слов, в особенностях синтаксического построения и выборе синтаксических средств. Конечно, в научно-технической речи используются те же самые синтаксические структуры и морфологические формы, как и в других функциональных стилях. Однако ряд грамматических явлений отмечается в данном стиле чаще, чем в других, некоторые явления, напротив, встречаются в нем сравнительно редко, другие – используются лишь с характерным лексическим «наполнением».

Современная научная литература характеризуется довольно жесткими нормами синтаксиса. Содержание научного текста требует логичности и доказательности, что и обуславливает некоторую специфику синтаксического построения: например, детальную передачу причинно-следственных отношений и нагруженность придаточными предложениями,

причастными и деепричастными оборотами. Необходимость аргументировать высказываемое и облегчить читателю понимание путем ясного членения текста приводит к широкому использованию параллельных конструкций и вводных слов.¹

Важная характеристика научно-технического стиля, которая отражается в отборе и использовании языковых средств, заключается также в его стремлении к лаконичности, краткости и компактности изложения, что приводит к синтаксической компрессии. Синтаксическая компрессия сокращает избыточность при сохранении объема информации. Осуществляется она множеством различных средств: в частности, для языка английской научно-технической литературы характерно широкое использование эллиптических конструкций, для русского языка – бесподлежащих односоставных предложений; важной характеристикой также является наличие большого числа предложений с однородными членами, движение от предложения к словосочетанию, в частности, за счет распространенности причастных, инфинитивных, предложно-падежных и других оборотов. С этой же целью в русском языке широко применяются конструкции, насыщенные существительными в родительном падеже, а в английском – атрибутивные группы, обычно в виде более или менее длинных цепочек. На фоне сложных синтаксических построений короткие простые предложения оказываются выделенными и фиксируют внимание читателя, дополнительно акцентируя важные положения, факты или доводы. Помещенные в конце абзаца такие короткие предложения с простым синтаксическим рисунком афористически подытоживают рассуждение, а в начале абзаца служат для введения новой мысли, перечисления или доказательства. Помимо этой композиционной роли, они выполняют и ритмообразующую роль.²

Стремление к указанию на реальные объекты, к оперированию вещами приводит к преобладанию в английском научно-техническом стиле именных структур, к характерной для него номинативности, в том числе и при описании процессов и действий. Разумеется, номинативный характер научно-технического стиля не означает, что в материалах этого стиля полностью отсутствуют полнозначные глаголы в личных формах, хотя по некоторым подсчетам число глагольных предикативных форм в научно-технических текстах вдвое меньше, чем в литературных произведениях того же объема.³

Наибольший интерес, на наш взгляд, вызывает лексический уровень специальных языков, т. к. непрерывное развитие науки, техники, бизнеса предполагает появление огромного множества терминов, профессионализмов, жаргонизмов. Этот уровень языка требует к себе наибольшего внима-

¹ Арнольд И.В. 115 Лексикология современного английского языка. М.: Высш. шк. С. 115.

² Арнольд И.В. 118 Там же С. 118.

³ Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) М.: 1990. С. 178.

ния, поскольку именно он, передавая смыслы, создает и наибольшие трудности при изучении и использовании специальных языковых систем. Научно-техническая терминология представляет собой наиболее подвижный пласт лексики, подверженный постоянному и активному обогащению и изменению, обусловленному научной унификацией терминологии той или иной области знания.

Наиболее всеобъемлющим признаком языка научно-технической литературы на любом языке является высокая частотность некоторых лексических единиц, главным образом терминов, называющих объекты, которым посвящено научное исследование или техническое описание. Подробнее на терминах мы остановимся в соответствующем разделе.

В значительной степени способствует взаимопониманию специалистов широкое употребление ими так называемой специальной общетехнической лексики, которая также составляет одну из специфических черт научно-технического стиля. Это – слова и сочетания, не обладающие свойством термина идентифицировать понятия и объекты в определенной области, но употребляемые почти исключительно в данной сфере общения, отобранные узким кругом специалистов, привычные для них, позволяющие им не задумываться над способом выражения мысли, а сосредоточиваться на сути дела. Специальная лексика включает всевозможные производные от терминов, слова, используемые при описании связей и отношений между терминологически обозначенными понятиями и объектами, их свойств и особенностей, а также целый ряд общенародных слов, употребляемых, однако в строго определенных сочетаниях и тем самым специализированных. Такая лексика обычно не фиксируется в терминологических словарях, ее значения не задаются научными определениями, но она не в меньшей степени характерна для научно-технического стиля.⁴

Разумеется, в научно-технических материалах используется отнюдь не только терминологическая и специальная лексика. В них встречается большое число общеязыковых единиц, употребляемых в любых функциональных стилях. При этом общеязыковая лексика академической научной литературы обычно относится к семантическим полям, описывающим анализ, процесс, вывод и т. п., и характеризуется отсутствием эмоциональной окраски и коннотативности. Это нейтральная, современная и, как правило, письменная литературная форма. Слова и словосочетания данного лексического пласта научных текстов образуют развитую систему взаимозаменяемых синонимов. Большинство из них представляют собой клише, стереотипные слова и фразы.⁵ Эту особенность необходимо учитывать при переводе текстов данного функционального стиля.

⁴ Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) – М.: 1990. С. 147.

⁵ Тюленев С.В. Теория перевода. М.: Гардарики. 2004. С. 226.

Как уже было отмечено, в прагматических текстах язык в первую очередь является средством передачи когнитивной информации. Научная проза отражает рассудочную познавательную деятельность, и поэтому принято думать, что эмоциональной или образной лексике в ней не место. Однако это не совсем так. Всякая творческая деятельность человека связана с эмоциями. Поэтому эмоциональная лексика полностью из научного текста, особенно современного английского, не исключается. Эмоционально-оценочная лексика и образное словоупотребление особенно присущи лекции, научно-популярному жанру и жанру рецензий, где такие формы оказываются даже клишированными.⁶ В настоящее время англоязычные научно-технические материалы все больше приобретают некоторые черты, ранее присущие только газетно-публицистическим материалам или художественным текстам. Это не означает видоизменение научного стиля изложения материалов, но подразумевает дополнительные трудности, с которыми переводчик может столкнуться при их переводе. Особенности современных научно-технических текстов являются: использование стилистически разноплановой лексики, обилие неологизмов, а также широкое использование метонимии и метафоры, характерное для текстов художественной литературы. При переводе стилистически разноплановой лексики в научно-технических текстах необходимо руководствоваться общепризнанным принципом сохранения цели коммуникации и научного стиля текста перевода, ориентируясь на норму и узус языка перевода. Так, если в англоязычных текстах научного стиля допустимо использование экспрессивной лексики, то в русскоязычных текстах такие единицы должны быть заменены нейтральными.

Отмеченные лексико-грамматические и стилистические особенности научно-технических материалов оказывают непосредственное влияние на коммуникативный характер таких материалов, который должен быть воспроизведен при переводе. При этом важно отметить, что все эти особенности, хотя и присущи научно-технической литературе на любом языке, тем не менее, не переходят однозначно из языка в язык, а в каждом отдельном языке выражаются своеобразно. Во-первых, для передачи одних и тех же отношений употребляются не идентичные средства языка, поскольку лексические средства могут заменяться грамматическими, и наоборот. Во-вторых, языкам свойственна различная частотность употребления тех или иных лексических, грамматических или стилистических средств. Занимаясь переводом научно-технической литературы, необходимо учитывать как общие, так и специфические для данной пары языков особенности научного стиля, т.к. лишь в этом случае можно добиться функционально-адекватного перевода.

⁶ Разинкина Н.М. Развитие языка английской научной литературы. – М., 1978. С. 138.

К технической литературе относятся следующие виды текстов: собственно научно-техническая литература, т. е. монографии, сборники и статьи по различным проблемам технических наук; учебная литература по техническим наукам (учебники, руководства, справочники и т. п.); научно-популярная литература по различным отраслям техники; техническая и товаросопроводительная документация; техническая реклама.

Основной отличительной чертой научно-технической литературы является то, что она рассчитана на специалиста в данной отрасли знаний.

Язык научной и технической литературы имеет свои грамматические, лексические, фразеологические особенности и сокращения.

Грамматической структуре предложения научно-технических текстов свойственно:

1. Обилие предложений с громоздкой структурой и большим количеством второстепенных и однородных членов. При этом зависимые от подлежащего и сказуемого слова часто стоят на значительном расстоянии от того слова, которое они определяют:

This approach possesses the advantage over the experimental method of greater flexibility.

2. Использование многокомпонентных атрибутивных словосочетаний:

Pulse microwave radar station; airfield surface movement indicator.

3. Употребление определений, образованных путем стяжения целых синтаксических групп:

Temperature dependent вместо dependent on temperature; circulation induced effects вместо effects induced by circulation.

4. Употребление пассивных конструкций и оборотов (объектный падеж с инфинитивом, именительный падеж с инфинитивом): English is spoken in many countries.

5. Наличие пропусков некоторых служебных слов (артиклей, вспомогательных глаголов) особенно в таблицах, графиках, спецификациях: Remove short circuit (в инструкции).

Наиболее типичным лексическим признаком научной и технической литературы является насыщенность текста специальными терминами и терминологическими словосочетаниями. Термины – слова или словосочетания, которые имеют лингвистические свойства, как и другие единицы словарного состава. Отличие термина от обычного слова заключается, прежде всего, в его значении. Термины выражают понятия, научно обработанные и свойственные данной конкретной отрасли науки и техники. В лингвистическом аспекте термины, как и другие слова языка, имеют явление многозначности. Иногда один и тот же термин имеет разные значения в пределах разных наук. Например, в машиностроении valve – клапан, а в радиотехнике valve – электронная лампа. Особые трудности перевода вызывают случаи, когда

один и тот же термин имеет разные значения в зависимости от прибора или оборудования. Например, *key* – ключ, шпилька, кнопка и др. Решающим фактором в выборе правильного значения при переводе является контекст.

Термины-неологизмы представляют собой также большую трудность для перевода, поскольку они, как правило, не отражены в словарях. Особенно много неологизмов среди фирменных названий, т. е. названий тех или иных изделий, которые выпускает фирма. Кроме терминов, в технических текстах особое место занимают стереотипные слова и фразы (клише). Клише включают идиомы, устойчивые выражения, набор готовых фраз. К этой же группе следует отнести такие «крылатые» неологизмы, как *mils and cooks* – махровые реакционеры, *dinosaur wing* – (букв, «крыло динозавра») группа людей с устарелыми взглядами.

Технические тексты характеризуются также употреблением специальной технической фразеологии. Сюда относятся и случаи, когда общепотребительное слово в определенных словосочетаниях приобретает значение термина:

Atmospheric disturbance – атмосферные помехи;

Electric eye – фотоэлемент.

В современной научной и технической литературе широко используются различные сокращения и аббревиатуры. Следует помнить, что принятые сокращения являются официальными и их нельзя изменять и заменять. Например, *D. C.* – *direct current*, *Co.* – *company*.

Среди разных видов научно-технической литературы значительным своеобразием отличается патентная литература. Во-первых, это каноническая форма, свойственная описанию патентов, во-вторых, язык описаний патентов, сочетающий особенности двух стилей: научно-технического и официально-делового, поэтому перевод патентов вызывает определенные трудности. Известно, что основной функцией научно-технической литературы является сообщение и этим определяется информационная функция языка научно-технической литературы.

Смысловой анализ текста

Знакомство с новыми терминами в английском и русском языке происходит в рамках языковой практики.

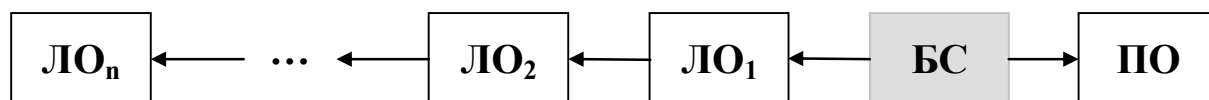
Таким образом, для перевода англоязычного научно-технического текста необходимо следующее. Понимание предмета статьи позволяет изначально правильно определить цели статьи и обеспечивает необходимый запас ассоциативных связей. Знание структуры научно-технической статьи, используемых служебных слов и структурных форм, рассмотренных в предыдущем разделе, позволяет понять логику изложения материала и выделить в тексте значимые в смысловом отношении участки. Наконец, выделив наиболее важные в смысловом отношении участки, необходимо оп-

ределить точный смысл используемых автором терминов. Помочь читателю в решении этой задачи, и есть главная цель данного раздела.

Дополнительная сложность заключается в том, что в условиях интенсивного развития науки и техники, издание специальных словарей не успевает за появлением все новых терминов. И чем интенсивнее развивается данная отрасль, а значит, чем интереснее содержание статей данной тематики, тем сильнее отставание содержания словарей от активного терминологического содержания статей. Такая ситуация неизбежна. Помочь при чтении англоязычных научно-технических текстов в условиях недостаточного словарного обеспечения также является одной из главных задач.

Термин и терминологическая группа

Наиболее важным лексическим элементом любого научного текста является термин. Под термином понимается слово (или группа слов), имеющее в пределах данной отрасли или специализации конкретный и единственный смысл, исключающий возможность какого-либо толкования, кроме предусмотренного автором. Термин может состоять из одного базового слова (БС) или представлять собой терминологическую группу. В английском языке терминологическая группа состоит из БС (ядро группы), одного или нескольких левых определений (ЛО), и одного или нескольких предложных определений (ПО), которые уточняют и модифицируют смысл термина. В общем случае структурная схема терминологической группы может быть представлена в следующем виде



Рассмотрим, например, строение терминологической группы.

Petroleum based mineral oils purified to transformer oil grade:

ЛО

БС

ПО

oils – масла

mineral oils – минеральные масла

petroleum – based mineral oils – минеральные масла на основе нефти

petroleum – based mineral oils purified to transformer oil grade – минеральные масла на основе нефти, очищенные до степени «трансформаторного масла»

Приведенный пример иллюстрирует два факта, важных с точки зрения перевода термина Во-первых, в отличие от англоязычной практики, в русском языке базовое слово обычно занимает место ближе к началу терминологической группы. Во-вторых, нетрудно видеть, что любой член терминологической группы (ЛО, ПО, БС) сам может являться терминологической группой. В приведенном примере, слово "oils" является ядром терминологи-

ческой группы "mineral oils". Терминологическая группа «минеральное масло» является устойчивым словосочетанием, как в русском, так и в английском языке. Поэтому при дальнейшем усложнении терминологической группы сама терминологическая группа "mineral oils" служит новым базовым словом, к которому относятся последующие уточняющие определения.

Иногда устойчивая терминологическая группа становится общеупотребительным термином и заменяется аббревиатурой. В этом случае такая аббревиатура присутствует в тексте без расшифровки. Например, терминологические группы "computer-aided design system" (система автоматического проектирования или САПР) и "very high-speed integral circuit" (интегральная схема со сверхвысоким быстродействием) используются во многих отраслях науки и техники, и в настоящее время встречаются в текстах только в виде аббревиатур CAD и VHSIC. Как правило, такие аббревиатуры являются общеупотребительными и их значение широко известно, или имеется их расшифровка в словарях специальных терминов.

В редких случаях, когда значимость смыслового содержания терминологической группы становится очень большой в широком диапазоне отраслей науки и техники, аббревиатура, заменившая терминологическую группу, сама становится новообразованным словом. Наиболее известным примером является слово «лазер», которое в настоящее время уже никто не воспринимает как аббревиатуру терминологической группы "light amplification by stimulated emission of radiation". Сегодня слово «лазер» является ядром огромного числа терминологических групп в самых различных отраслях науки и техники.

Из приведенных примеров следует, что успешность работы по переводу сложной терминологической группы зависит от умения переводчика увидеть структуру термина и воспроизвести процесс его строительства. Исходя из этого перевод сложной терминологической группы представляет собой ряд операций, выполняемых в следующей последовательности:

1. **Идентификация терминологической группы**, которая заключается в выявлении базового слова и определении границ терминологической группы справа и слева.

2. **Перевод базового слова** как первичного значащего элемента терминологической группы. При этом базовое слово в русском переводе ставится в начало терминологической группы.

3. **Последовательный перевод левых уточняющих определений**, начиная с левого определения, ближайшего к базовому слову. Количество уточняющих определений иногда может быть намного больше десяти. В этом случае, для того чтобы смысл терминологической группы не размылся, однотипные уточняющие определения, т. е. отвечающие на один и тот же вопрос, следует сгруппировать вместе.

4. Перевод предложных определений, применительно ко всей уже переведенной терминологической группе.

Таким образом, перевод левых определений терминологической группы англоязычной статьи производится в порядке ее формирования, т. е. справа налево, а предложные определения при переводе сохраняют свое положение. При этом перевод входящих в состав терминологической группы простых терминов должен быть адекватным и соответствовать принятым среди специалистов данной отрасли значениям. Желательно ориентироваться на соответствующие терминологические ГОСТы и отечественные опорные источники. В противном случае, смысл терминологической группы может быть искажен, что в итоге приведет к утере логики изложения.

Из приведенных примеров следует, что успешность работы по переводу сложной терминологической группы зависит от умения переводчика увидеть структуру термина и воспроизвести процесс его строительства. Исходя из этого, перевод сложной терминологической группы представляет собой ряд операций, выполняемых в следующей последовательности:

5. Идентификация терминологической группы, которая заключается в выявлении базового слова и определении границ терминологической группы справа и слева.

6. Перевод базового слова как первичного значащего элемента терминологической группы. При этом базовое слово в русском переводе ставится в начало терминологической группы.

7. Последовательный перевод левых уточняющих определений, начиная с левого определения, ближайшего к базовому слову. Количество уточняющих определений иногда может быть намного больше десяти. В этом случае, для того чтобы смысл терминологической группы не размывался, однотипные уточняющие определения, т. е. отвечающие на один и тот же вопрос, следует сгруппировать вместе.

8. Перевод предложных определений, применительно ко всей уже переведенной терминологической группе.

Таким образом, перевод левых определений терминологической группы англоязычной статьи производится в порядке ее строительства, т. е. справа налево, а предложные определения при переводе сохраняют свое положение. При этом перевод входящих в состав терминологической группы простых терминов должен быть адекватным и соответствовать принятым среди специалистов данной отрасли значениям. Желательно ориентироваться на соответствующие терминологические ГОСТы и отечественные опорные источники. В противном случае, смысл терминологической группы может быть искажен, что в итоге приведет к утере логики изложения.

Упражнения

1. Прочитайте (не пользуясь словарем) 1–3 абзаца по выбору преподавателя из следующего текста. Сформулируйте главную идею каждого абзаца.
2. Найдите в прочитанном тексте терминологические группы, определите их границы и структурные элементы.
3. Выпишите найденные терминологические группы в том порядке, в котором они расположены в тексте.

Не пользуясь словарем, сделайте перевод выписанных терминологических групп. Проверьте перевод структурных элементов группы по словарю. Сформулируйте точный перевод терминологических групп.

DEVELOPMENT OF VEGETABLE OILS FOR TRANSFORMER USE

Liquid-filled transformers use billions of liters of insulating fluid. They come in various sizes: large, medium, and small power as well as distribution, each one using as much as forty thousand liters in each phase of a large power transformer to as small as eighty liters for a small distribution transformer. The smaller units are more numerous than the larger units because distribution is more widespread by definition, and hence the smaller units hold, in total, much more fluid than the larger units. Mineral oil purified to transformer grade oil is the most commonly used transformer fluid and has been in use for more than a century. Small units used in confined areas like shopping centers may use fire-resistant fluids such as silicone, high-temperature mineral oil, and synthetic ester fluids.

In recent years, environmental concerns have been raised on the use of poorly biodegradable fluids in electrical apparatus in regions where spills from leaks and equipment failure could contaminate the surroundings. Contamination of the water supply is considered much more serious than contamination of the soil.

Due to the utility interest in biodegradable insulating fluids, research efforts were started in the mid 1990s to develop a fully biodegradable insulating fluid. This effort was started by R&D labs that initiated oil development work. Vegetable oil was considered the most likely candidate for a fully biodegradable insulating fluid. Vegetable oil is a natural resource available in plenty; it is a fairly good insulator, and is fully biodegradable.

The researchers soon recognized that vegetable oils needed further improvement to be used as a transformer fluid. The fluid in a sealed transformer remains in the unit for many years (as many as 30 to 40 years, unless the oil is changed in between). Only in the larger units is the fluid periodically refreshed. Long-term stability is of critical importance. Vegetable oils inherently have components that degrade in a relatively short time. mono- to tri-unsaturation. The relative instability to oxidation is roughly 1:10:100:200 for saturated, mono-, di-, and tri unsaturated C-18 triglycerides. In transformers, the presence of cop-

per (as a conductor) enhances tendency for oxidation. Powerful oxidation inhibitors are needed for the oils used in transformers.

The degree of unsaturation is an indicator of thermal instability, becoming more unstable as the degree of unsaturation progresses from mono- to tri-unsaturation. The relative instability to oxidation is roughly 1:10:100:200 for saturated, mono-, di-, and tri unsaturated C-18 triglycerides. In transformers, the presence of copper (as a conductor) enhances tendency for oxidation. Powerful oxidation inhibitors are needed for the oils used in transformers.

Грамматический анализ научного текста

Научно-технический текст имеет ряд стилистических и грамматических особенностей. В частности, неизбежное для научно-технического текста наличие большого числа специальных терминов часто сопровождается употреблением слов и оборотов, не несущих смысловой, информационной нагрузки, но придающих тексту некоторую эмоциональность и авторскую окраску. Иногда в сложных предложениях, наличие таких слов и оборотов может затруднить понимание смысла текста. При переводе сложных для понимания участков текста, замена таких оборотов более простыми словами позволяет значительно упростить понимание содержания, не отвлекаясь на стилистические особенности. В табл. 6 представлены некоторые из таких выражений вместе с их более простыми аналогами, которые могут значительно упростить восприятие текста

Примеры различных стилистических конструкций, характерных для научно-технических текстов, имеющих одинаковое смысловое содержание

Таблица

1	2	3	4
a majority of	most	it-is doubtful that	possibly
a number of	many	it is of interest to note	(leave out)
accounted for by the fact		it is often the case that	often
	because	it is suggested that	I think
along the lines of	like	it is worth pointing out	note that
be of the same opinion		it may be that	I think
	agree	it may, however, be	
as a consequence of	because	noted that	but
as a matter of fact	intact	lacked the ability to	couldn't
as is the case	as happens	large in size	large
at an earlier date	previously	of great theoretical and	
At the present time	now	practical importance	useful
based on the fact that	because	on account of	because
by means of	by, with	on behalf of	for
completely full	full	on the basis of	by
definitely proved	proved	on the grounds that	since; because
despite the fact that	although	on the part of	by; among; for
due to the fact that	because	owing to the fact that	since; because
during the course of	during; while	perform	do
end result	result	pooled together	pooled

Окончание таблицы

1	2	3	4
fabricate	make	prior to	before
fewer in number	Fewer	quite unique	unique
first of all	first	referred to as	called
for the purpose of	for	relative to	about
for the reason that	since; because	smaller in size	smaller
give rise to	cause	subsequent to	after
has the capability of	can	sufficient	enough
in a number of cases	some	take into consideration	consider
in a position to	can; may	terminate	end
in a satisfactory	satisfactorily	the great majority of	most
manner	in a sense	the opinion is advanced	
in a very real sense	if	that	I think
in case	close; near		
in close proximity	about;	the question as to	
in connection with	concerning	whether	whether
in order to	to	there is reason to believe	I think
in relation to	toward; to	this result would seem to	
in respect to	about	indicate	this result indicates
in some cases	sometimes	through the use of	by; with
in the event that	if	ultimate	last
in the possession of	has; have	utilize	use
in view of	because; since	was the opinion that	believed
inasmuch as	for, as	ways and means	way; means (not
initiate	begin; start		both)
is defined as	is	we wish to thank	we thank
it has been reported		whether or not	whether
By X	X reported	with a view to	to
it is apparent that	apparently	with regard to	concerning; about
It is believed that	I think	with respect to	about
it is clear that	clearly	with the possible	
rather interesting	interesting	exception of	except
red in color	red	with the result that	so that

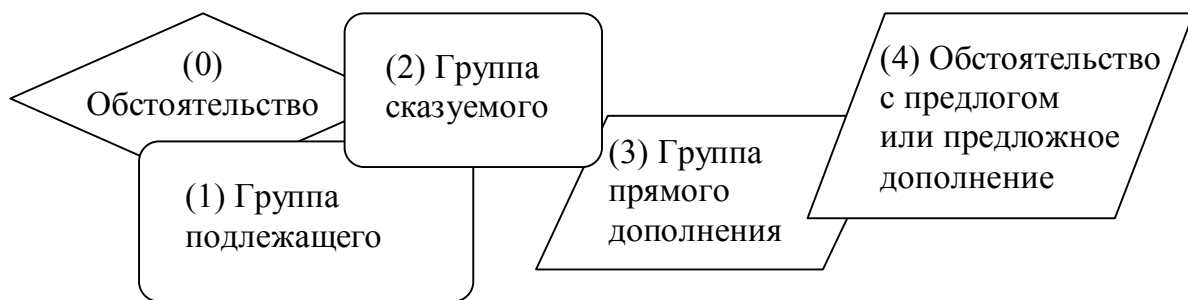
Чтение научно-технической литературы сводится к поиску и извлечению информации из иностранного научно-технического текста. С точки зрения грамматики способность извлекать смысловое содержательное зерно требует выполнения трех условий:

1. Умение увидеть структуру предложения и абзаца научного текста, умение пользоваться аппаратом грамматического (структурного) чтения для выявления структуры предложения, абзаца, научной статьи в целом.
2. Понимание существа рассматриваемого вопроса, умение пользоваться справочной и опорной литературой по профилю обрабатываемого текста.
3. Оpozнaвание знакомых слов в тексте, знание узкоспециальной терминологии, знакомство со словарно-справочной литературой и умение пользоваться этой литературой при переводе неизвестных или новых терминов.

Таким образом, важной частью перевода является выявление общего смысла предложения с помощью грамматического чтения. Т. е. умение делить предложение на отдельные смысловые группы, раскрывать связи между отдельными группами и между отдельными словами в пределах одной группы.

Входящие в состав предложения смысловые группы, такие как группа подлежащего, группа сказуемого, группа обстоятельства, и т. д. дают возможность установить смысловые связи в пределах предложения. Структурно-смысловые подразделения более высоких порядков, выполняющие роль смысловых групп, дают возможность установить смысловые связи в пределах абзаца, раздела или научной статьи в целом.

Для повествовательного предложения научно-технического текста наиболее характерна следующая структура:



Умение увидеть структуру английского предложения, а также и возможные отклонения от этой структуры имеет первостепенное значение для выявления содержания предложения, поскольку в английском языке грамматические окончания практически отсутствуют.

Грамматическое чтение характерного для англоязычных научных текстов поясняющего предложения начинается с идентификации сказуемого. Сказуемое является обязательным членом любого английского предложения. Оно отвечает на вопросы «что делает подлежащее?», «что делается с подлежащим?», «что (кто) оно такое?» и т. д. Сказуемое является наиболее важным для понимания смысла членом предложения и занимает в структуре предложения центральное место. Места остальных членов предложения определяются относительно сказуемого. Основными признаками-идентификаторами сказуемого являются:

1. Появление вспомогательного или модального глагола в личной форме. Личными формами глагола to be будут am, is, are, was, were; глагола to have – has, have, had; глагола to do – do, does, did. Идентификаторами сказуемого также являются вспомогательные глаголы shall, will, should, would и модальные глаголы can, could, may, might, ought.

2. Окончания -s и -ed значащего глагола.
3. Роль указателя на то, что дальше последует группа сказуемого, могут играть наречия already (уже), often (часто), always (всегда), seldom (редко).
4. Роль сигнализатора также может играть наличие местоимения (I, he, she, they) в роли подлежащего.
5. В ряде случаев сигнализатором группы сказуемого может оказаться группа прямого дополнения, которая в английском языке всегда стоит после сказуемого.

Наибольшие трудности при идентификации сказуемого обычно возникают в тех случаях, когда глагол находится в Present или Past Indefinite (кроме 3-го лица ед. числа). В этих случаях важнейшими структурными ориентирами могут оказаться порядок слов в предложении и признаки-идентификаторы 3, 4 и 5.

В современной научно-технической литературе наиболее распространенной формой сказуемого является сочетание вспомогательного или модального глагола со смысловым глаголом в соответствующей форме, например:

The composite materials are used to save weight on primary structures like wing skins. (*Композитные материалы используются для снижения веса силовых каркасов типа обшивки крыла.*)

10-in prepreg tape may allow wastage to be reduced for some cables. (Возможно, что применение предварительно пропитанной композитной ленты шириной 10 дюймов приведет к уменьшению отходов при раскройке для некоторых типов кабелей.)

В первом примере на начало группы сказуемого указывает вспомогательный глагол are, в то время как во втором примере начало группы сказуемого обозначено модальным глаголом may.

От сказуемого зависят и некоторые другие члены предложения, например, дополнения и обстоятельства, без которых смысл сказуемого может оказаться недостаточно точно выраженным и которые по этой причине должны включаться в его группу. Правильная идентификация и точный перевод группы сказуемого позволяют определить остальные группы, выявить структуру предложения в целом, понять и без искажений передать содержание предложения на русском языке.

Подлежащее также является обязательным членом любого английского предложения, отвечает на вопрос «кто?», «что?» и всегда стоит перед сказуемым. Формальными признаками-идентификаторами подлежащего являются:

1. Отсутствие предлога и в некоторых случаях наличие артикля a, an или the.

2. Место в структурной схеме предложения – обычно перед сказуемым.
3. Лексическое значение – обозначает процесс, действие, лицо, предмет.

Ввиду того, что группа подлежащего всегда определяется после и относительно группы сказуемого, ее идентификация обычно не представляет особых трудностей. В современном языке научно-технического общения подлежащее выражается следующими частями речи:

- а) именем существительным

The research and development of a chain, electroconductive high polymer was initiated by the synthesis of a film-like polyacetylene. *(Исследование и модифицирование цепи электропроводящего высокополимера началось с синтеза пленки полиацетилена.)*

- б) герундием

Bleaching is usually done by clay presses, which further purify the oil. *(Осветление обычно производится с помощью прессов с глиняными фильтрами, которые к тому же очищают масло.)*

- в) инфинитивом или инфинитивной группой

To simulate aging means to consider all aging factors. *(Моделирование процесса старения означает учет всех факторов, приводящих к старению.)*

- г) инфинитивным оборотом

He is known to have developed the non-linear conical flow prediction method. *(Известно, что он разработал метод расчета нелинейного конического течения.)*

Статистически более чем в 50 % случаев подлежащими в научно-технических текстах являются имена существительные – термины или терминологические группы с несколькими левыми определениями.

Дополнение обозначает предмет или лицо, на которое распространяется действие сказуемого, выраженного переходным глаголом в личной форме. Такого рода прямое дополнение обычно образует вместе со сказуемым единую смысловую группу, например:

Most modern computational methods use various first, second, and hybrid approximations. *(Большинство современных расчетных методов используют первые, вторые и гибридные аппроксимации граничных условий.)*

В данном случае сказуемое use совместно с дополнением various first, second, and hybrid approximations образуют единую смысловую группу сказуемого. Помимо прямого дополнения в смысловую группу сказуемого могут также входить предложное и беспредложное косвенные дополнения.

Обстоятельство обычно характеризует обозначаемое сказуемым действие и указывает, где, когда, почему и каким образом это действие происходит. Обстоятельство выделяется в отдельную смысловую группу только в том случае, когда оно относится к сказуемому. Группа обстоятельства имеет в начале в качестве служебного слова предлог, наречие или союз и занимает в предложении нулевое или четвертое место, например:

To give some background to the research into electroconductive polymers in Japan, a brief classification of electroconductive polymers and an overview of its properties will be given. *(Для того чтобы подвести некоторое основание обзору исследований электропроводящих полимеров в Японии, приведем краткую классификацию электропроводящих полимеров и краткий обзор их свойств.)*

В данном случае предложное обстоятельство цели, выраженное группой слов с предлогом, занимает в предложении нулевое место. Обстоятельство может быть также выражено наречием, придаточным обстоятельством предложением, причастным инфинитивным и герундиальным оборотами.

Определение обозначает признак предмета. Оно отвечает на вопросы «какой?», «который?» «чей?», «сколько?» и может располагаться до (левое определение) или после (правое определение) определяемого слова. В отличие от дополнения и обстоятельства определение не занимает в структуре предложения определенного места и не образует отдельной смысловой группы, поскольку входит в состав группы того члена предложения, который оно определяет, например:

The development of computer aided design (CAD) simplified many structural optimization problems. *(Развитие автоматизированного проектирования (АПП) упростило многие задачи оптимизации конструкций.)*

В данном примере группа подлежащего представляет собой предложное словосочетание, в котором главным словом является существительное the development, а слова of computer aided design являются предложным определением этого существительного.

Таким образом, **первый этап** грамматического чтения предложения сводится к выявлению структурных подразделений предложения. В ходе **второго этапа** должен быть выполнен правильный перевод входящего в подразделение (2) смыслового глагола и входящего в состав подразделения (1) главного существительного, что создает правильное представление об основном содержании предложения. **Третий этап** заключается в уточнении смысла предложения из перевода (3), (4), (0), а также левых и правых определений терминологических групп. Порядок обращения к словарю должен соответствовать установленной последовательности грамматического чтения, т.е.

(2) → (1) → (3) → (4) → (0) → (левые и правые определения)

Нарушение этого порядка обычно ведет к искаженному пониманию, а иногда и полному непониманию смысла предложения.

Упражнения

1. Прочитайте (не пользуясь словарем) 1–3 абзаца по выбору преподавателя из следующего текста. Сформулируйте главную идею каждого абзаца.
2. Найдите в прочитанном тексте примеры сокращений. Обосновано ли использование этих сокращений? Какие и в каких случаях сокращения полезны по Вашему мнению?
3. Проведите грамматический разбор предложений, указанных преподавателем, обращая особое внимание на структуру предложений и расположение терминологических групп.

VEGETABLE OILS

Only recently have transformer-grade vegetable oils become available. The first commercial product was BIOTEMP®, patented in the U.S. in September 1999 by ABB and developed at its Raleigh, NC-based transformer lab. The base fluid was high oleic oil with over 80 percent oleic content. These oils are produced mostly from seeds that have been developed by selective breeding; more recently, gene manipulation techniques have been used. Partial hydrogenation is an added step that may be used to minimize the very unstable tri-unsaturates.

The high mono-unsaturate oils are in demand in the food and lubrication industries. The BIOTEMP® fluid, also from high oleic oils, is now used in some distribution and network transformers in critical areas. Another U.S. patent was issued later, in September 1999, for a transformer oil from regular soybean oil, obtained by Waverly Light & Power in Iowa, though this product is not yet commercially used. It is not a high oleic oil.

In March 2000, another U.S. patent was granted to Cooper Industries, Inc in Milwaukee, WI under the trademark Envirotemp FR3®. This fluid also is from standard-grade oleic base oils, and is used commercially in some distribution transformers. A second patent was issued to the ABB inventors on the BIOTEMP® fluid in August 2001. Figure 1 shows typical oil seeds used from which oils are extracted and processed for transformer use.

Fluid development details are not available except for the BIOTEMP® fluid, for which a dozen technical papers have been published. Commercial brochures are available for the BIOTEMP® and Envirotemp FR3® fluids.

II. ВИДЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА

Полный письменный перевод

Полный письменный перевод является основной формой технического перевода. Вся научно-техническая информация обрабатывается только в этой форме, будь то инструкция на иностранном языке, путевой лист, таможенная декларация и т. д. Существует ряд правил, присущих полному письменному переводу. Следует отметить, что при выполнении других видов технического перевода некоторые пункты правил выпадают.

Работа над полным письменным переводом включает в себя ряд последовательных этапов, причем нарушение их строгой последовательности приводит к снижению качества перевода. Рассмотрим все этапы более подробно.

Этап 1

Прежде чем приступить к переводу оригинала, переводчик должен прочитать текст полностью, причем иногда и не один раз, чтобы выяснить для себя контекст, в котором ему предстоит работать, понять то, что выражено на языке оригинала. Если в результате ознакомления с текстом у переводчика возникают сомнения в том, что информация, изложенная в тексте, представляет интерес для заказчика, он обязан изложить в письменной форме свои сомнения заказчику. Если подобных сомнений не возникает, переводчик приступает к повторному ознакомлению с текстом, используя при этом все рабочие источники информации: словари, справочники и т. д.

Следует напомнить: долг переводчика заключается в том, чтобы полностью принять сторону автора, независимо от его убеждений, целиком перенять его способ изложения информации, приемы доказательства и т. д. Если при чтении текста переводчик встречается с незнакомым ему материалом, требующим для понимания специальных знаний, он должен обратиться к соответствующим источникам информации и получить сведения, достаточные для понимания.

Этап 2

На втором этапе переводчик делает черновой перевод текста, последовательно работая над логически выделяемыми частями оригинала (периодами, абзацами, отдельными предложениями).

Сначала выделяется логически законченная часть текста и усваивается ее содержание. Выделяя часть текста для перевода нужно иметь в виду, что величина этой части определяется тремя факторами: смысловой законченностью, сложностью содержания, возможностями памяти переводчика.

Затем данная часть текста переводится на русский язык. Переводчик не смотрит в оригинал, а передает своими собственными словами усвоен-

ную им информацию на русском языке, но при этом постоянно следит за стилем, т. е. за качеством, единообразием и логикой изложения. Здесь очень важно усвоить, что переводчик должен полностью отвлечься от оригинала, т. к. одновременно читать на одном языке и писать на другом нельзя, иначе появляются смысловые и стилистические ошибки. Законы различных языков не совпадают и часто противоречат друг другу.

После того, как отрывок переведен, он сверяется с соответствующим местом оригинала для восполнения пропущенной информации, которая имеет фактическое значение.

При выполнении этой части работы нужно следить за тем, чтобы между предыдущей и последующей частями перевода прослеживалась логическая связь.

Этап 3

На третьем этапе следует окончательно отредактировать перевод, прочитав его про себя, для устранения неточностей, проверить стиль, качество, единообразие и логику изложения всего текста. Под термином «стиль» понимается характерный вид, разновидность чего-либо, выражающаяся в определенных особенных признаках, свойствах, художественном оформлении¹. Применительно к переводческой деятельности под категорией «стиль» понимается следующее:

- стиль – совокупность индивидуальных языковых особенностей оригинала;
- стиль – традиционная форма изложения (аннотация, реферат и т. д.);
- стиль – качество изложения; под хорошим качеством в области научно-технического перевода понимается точность, краткость, простота выражения мысли и полная определенность терминологии.

Существуют несколько принципов, которыми следует руководствоваться при переводе:

- если одну и ту же мысль можно выразить несколькими способами, то предпочтение должно быть отдано более простому и лаконичному переводу;
- если присутствует слово иностранного происхождения, то его по мере возможности следует заменить словом русского происхождения, но без ущерба для смысла;
- все термины и названия должны быть строго однозначны.

В дальнейшем редактор может устранить стилистические и фактические ошибки, допущенные переводчиком в результате неправильного понимания оригинала.

Этап 4

На этом этапе переводчик приступает к переводу заголовка. В области художественной литературы заголовки не всегда несут достаточно информации для ясного представления о содержании произведения. Авторы художественных произведений, а затем и переводчики, стараются сделать заголовки более привлекательными, благозвучными, юмористическими и т. д. Назначение заголовка в научно-технической литературе совсем иное. В заголовке должна быть заключена сама суть текста, именно поэтому заголовки переводятся в последнюю очередь с учетом всех особенностей оригинала.

Поскольку научно-техническая терминология постоянно развивается, даже уже широко распространенные термины могут приобретать новые значения. Если в тексте оригинала встречается термин, которого нет в словарях данной отрасли, то необходимо подобрать переводной эквивалент, используя справочники или специальную литературу данной отрасли.

Можно создать новый эквивалент с учетом моделей образования терминов или перевести этот термин описательным путем, сохранив его в скобках на языке оригинала.

Перевод должен состоять из определенных частей.

1. Титульный лист.
2. Содержание текста.
3. Иллюстративный материал, графики, таблицы и т. п.

Титульный лист должен содержать:

- название организации, которая выпустила перевод;
- номер перевода;
- фамилию автора (в транскрипции родного языка);
- название переведенного материала (на родном языке и на языке оригинала);
- фамилию автора (на языке оригинала);
- аннотацию;
- название источника (на языке оригинала);
- количество страниц и иллюстраций;
- фамилию и инициалы переводчика, редактора;
- дату (месяц, год);
- место выпуска и индекс организации, которая выпустила перевод.

На титульном листе после названия перевода приводится краткое содержание перевода (аннотация) с таким расчетом, чтобы его можно было использовать при составлении каталога (картотеки перевода).

Перевод текста (содержание) должен отвечать нижеуказанным требованиям:

- а) Иллюстративный материал:
- б) рисунки (фотографии, чертежи, графики) должны быть четкими и размещены в соответствующих местах или в конце текста;

- в) формулы должны быть написаны четко;
- г) весь иллюстративный материал должен иметь единую нумерацию, которая соответствует нумерации в оригинале.

Реферативный перевод

Основным видом технического перевода является полный письменный перевод, а остальные виды представляют собой его сокращенные варианты, следовательно, такие виды перевода имеют определенную практическую и потенциальную ценность для информирования специалистов, работающих в сфере науки и техники, работников патентной службы, решающих правовые вопросы, а также для накопления и систематизации научно-технической информации.

Одним из таких сокращенных вариантов полного письменного перевода является реферативный перевод. Название «реферативный перевод» происходит от слова «реферат»: краткое изложение сущности какого-либо вопроса, содержания книги, статьи. В области научно-технической информации определились три формы составления реферата, которым соответствуют три самостоятельных вида технического перевода:

- 1) реферативный перевод;
- 2) перевод типа «экспресс-информация»;
- 3) сигнальный перевод главных пунктов формулы изобретения (перевод патентных рефератов).

Реферативный перевод – это полный письменный перевод заранее отобранных частей оригинала, составляющих связный текст. Реферативный перевод должен быть гораздо короче оригинала, т. к. в процессе перевода переводчик отказывается от избыточной информации.

Работа над реферативным переводом состоит из нескольких этапов.

Этап 1

Предварительное знакомство с оригиналом, просмотр специальной литературы для ознакомления с данной областью и ее терминологией, внимательное чтение всего текста.

Этап 2

Разметка текста с помощью квадратных скобок для исключения его второстепенных частей и повторений (исключаемые части текста берутся в скобки).

Этап 3

Чтение выделенных мест для устранения диспропорций и несвязности.

Этап 4

Полный письменный перевод части оригинала оставшейся за скобками, представляющей собой связный текст, построенный по тому же логическому плану, что и оригинал.

Если в оригинале имеются рисунки, чертежи или другой иллюстративный материал, то переводчик отбирает наиболее важные и подробно объясняемые в тексте иллюстрации и указывает место в тексте перевода, где должна быть помещена та или иная копия иллюстрации.

Аннотационный перевод

Аннотационный перевод – это вид технического перевода, который заключается в составлении аннотации оригинала на другом языке. Под аннотацией (согласно Словарю русского языка: от лат. *annotatio* – замечание) понимается краткая характеристика содержания произведения печати или рукописи.

Существуют два вида аннотаций, качественно отличающихся друг от друга, которые технический переводчик должен уметь составлять, согласно видам технического перевода: *аннотация специальной статьи или книги* – это краткая характеристика оригинала, излагающая его содержание в виде перечня основных вопросов и иногда дающая критическую оценку; *аннотацию иностранного патента* мы рассмотрим отдельно.

Главное отличие аннотации статьи или книги – это характеристика оригинала. В отличие от аннотационного перевода патентов, данный вид перевода осуществляется в такой последовательности:

- переводчик читает книгу или статью;
- составляет ее план;
- формулирует основные положения оригинала: перечисляет его главные вопросы или описывает строение и содержание.

Объем аннотационного перевода по сравнению с оригиналом может быть различным, но обычно не превышает 500 печатных знаков.

Отличие аннотационного перевода от всех других видов технических переводов состоит в том, что при этом виде перевода воспроизводится только небольшая часть информации, которая содержится в оригинале, в форме характеристики, а не в форме фактического изложения.

Стиль аннотационного перевода книги или статьи всегда свободный, определяется целью перевода – дать краткую характеристику оригинала.

Аннотационный перевод патентов

Аннотационный перевод патентов принципиально отличается от аннотационного перевода статей и книг. Этот вид перевода применяется при составлении картотек патентов, поэтому переводчик должен кратко изложить суть изобретения, а не характеризовать его; необходимо отразить то новое, что отличает данное изобретение от ему подобных. Не требуется также давать представление о строении изобретения и критическую оценку.

Перевод типа «экспресс-информация»

Перевод типа «экспресс-информация» – это вид письменного технического перевода, заключающийся в составлении на русском языке реферата иностранной научно-технической статьи или патента без предвари-

тельного сокращения оригинала. «Экспресс-информация» – второй способ реферирования, и составляется такой текст иначе: переводчик детально изучает материал, затем излагает его суть со своей точки зрения, по своему собственному плану, который зачастую не совпадает с планом изложения статьи-оригинала. Однако переводчик не должен высказывать свои соображения или давать оценку переводимому тексту.

Переводчик самостоятельно определяет объем перевода типа «экспресс-информация», но иногда объем перевода определяет заказчик, исходя из каких-либо технических соображений (место в издании).

В переводе рекомендуется заменять иллюстрации и чертежи словесным описанием, но можно и вставлять их в текст.

Переводчик должен иметь в виду, что хорошая экспресс-информация по патенту должна давать возможность в принципе изготовить данное изобретение, а не только получить представление о нем. В этом и заключается разница между аннотационным переводом и переводом типа «экспресс-информация».

Для перевода типа «экспресс-информация» характерны краткость и объективность.

Консультативный перевод (перевод для специалиста)

Консультативный перевод – это вид технического перевода, включающий в себя устное аннотирование, устное реферирование, выборочный перевод с листа и устный перевод заголовков, выполняемый переводчиком-консультантом или переводчиком-референтом, который может использовать знания заказчика в качестве основного источника специальной информации.

Переводчик-консультант помогает специалистам, которые слабо знают иностранный язык, понять о чем идет речь. Специалист может спросить, о чем говорится в той или иной статье, и переводчик-консультант должен сделать аннотацию или реферат на имеющийся у него материал; но в любом случае требуется тщательное изучение контекста.

Упражнения

1. Сделайте полный письменный перевод описательной части изобретения.

DESCRIPTION

WO 2008091439 20080731

PROCESS FOR CRACKING SYNTHETIC CRUDE OIL-CONTAINING

FEEDSTOCK

Field

[0001] The present invention is directed to a method for processing the gaseous effluent from hydrocarbon pyrolysis units that can use heavy feeds, e.g., synthetic crude oil-containing feeds, as well as a method to upgrade synthetic crude oils.

Background

[0002] Steam cracking, also referred to as pyrolysis, has long been used to crack various hydrocarbon feedstocks into olefins, preferably light olefins such as ethylene, propylene, and butenes. Conventional steam cracking utilizes a pyrolysis furnace which has two main sections: a convection section and a radiant section. The hydrocarbon feedstock typically enters the convection section of the furnace as a liquid (except for light feedstocks which enter as a vapor) wherein it is typically heated and vaporized by indirect contact with hot flue gas from the radiant section and by direct contact with steam. The vaporized feedstock and steam mixture is then introduced into the radiant section where the cracking takes place. The resulting products, including olefins, leave the pyrolysis furnace for further downstream processing, including quenching.

[0003] Historically, quenching effluent from a heavy feed cracking furnace has been technically challenging. Most modern heavy feed furnaces employ a two-stage quench, the first stage being a high pressure 10400 to 13900 kPa (1500–2000 psig) steam generator and the second stage utilizing direct oil quench injection. See, e. g., U.S. Patent No. 3,647,907 to Sato et al., incorporated herein by reference. In the 1960s high pressure steam generating cracked gas coolers deployed as transfer line exchangers were found to be especially useful in cracking liquid feeds. The high steam pressure (8100 to 12200 kPa (80 to 120 bar)) and high tube wall temperatures (300 to 350 °C) limited the condensation of heavy hydrocarbons and attendant coke formation on tube surfaces.

[0004] Conventional steam cracking systems have been effective for cracking high-quality feedstocks such as gas oil and naphtha. However, steam cracking economics sometimes favor cracking low cost heavy feedstock such as, by way of non-limiting examples, crude oil and atmospheric resid, also known as atmospheric pipestill bottoms. Crude oil and atmospheric resid contain high molecular weight, non-volatile components with boiling points in excess of 5900C (11000F). The non-volatile, heavy ends of these feedstocks lay down as coke in the convection section of conventional pyrolysis furnaces. Only very low levels of non-volatiles can be tolerated in the convection section downstream of the point where the lighter components have fully vaporized. Additionally, some naphthas are contaminated with crude oil during transport. Conventional pyrolysis furnaces do not have the flexibility to process resids, crudes, or many resid or crude contaminated gas oils or naphthas, which contain a large fraction of heavy nonvolatile hydrocarbons.

[0005] Synthetic crude oils are wide boiling range hydrocarbon feeds that contain minimal amounts of non-volatile materials. Given the substantial absence of non-volatiles, e.g., resids (including asphaltenes), from synthetic crudes, they appear particularly suitable as feeds for cracking processes. However, conventional synthetic crudes that are hydrotreated blends of non resid containing virgin liquids from atmospheric or vacuum pipestills, combined with thermally cracked products, may exhibit difficulties in cracker operability. Such

difficulties include low coil outlet temperatures, low conversion and high coking in the radiant and quench sections of pyrolysis furnaces.

[0006] U.S. Patent 4,176,045 to Leftin et al, which is incorporated herein by reference, discloses production of C₂ to C_s olefins by "steam pyrolysis, i.e., cracking" of normally liquid hydrocarbons while minimizing coke deposits on the interior surface of the furnace. More highly aromatic, higher coking petroleum derived feedstocks are blended with lower coking petroleum derived feedstocks to provide cracking feedstock.

2. Сделайте аннотационный перевод следующего патента.

HIGH SELECTIVITY POLYMER-NANO-POROUS PARTICLE MEMBRANE STRUCTURES

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

This application claims the benefit of U.S. Provisional Application Serial No. 60/894,234, filed March 12, 2007, which is incorporated herein by reference.

BACKGROUND

For many years it has been desired to produce membranes that can separate chemical species of similar size efficiently. Typical applications include gas separations (such as O₂/N₂ and CH₄/CO₂), the removal of organics and salts from water by reverse osmosis, and the separation of ethanol and water by pervaporation.

Polymeric membranes made by conventional processes such as interfacial polymerization, phase inversion, and evaporative casting have long been used for separation applications; however, researchers and manufacturers have not been able to obtain sufficiently narrow pore-size distributions to achieve the efficient separation of chemical species of almost identical size. This is partially due to the pore size distribution found in polymeric membranes as a result of polymer chain packing. Because polymers are not 100 % crystalline, entropic effects cause some interchain voids to be larger than others. Furthermore, the general inability of a polymer membrane to restrict rotational degrees of freedom of larger molecules while allowing unrestricted movement of smaller molecules makes it difficult to prevent the diffusion of larger molecules across the membrane. These phenomena result in a flux/selectivity tradeoff that limits the effectiveness of polymeric membranes.

Attempts have been made to achieve more refined size-based separations by using structured inorganic materials, such as zeolites, in the form of flat sheet membranes. These membranes show great potential due to their narrow pore size distributions. However, due to their fragile nature and difficult formation procedures, they have not yet been widely used. Furthermore, since these membranes cannot be made in hollow fiber form (which results in a high surface area to volume ratio), their surface area to volume ratio also limits their use. In appli-

cations that require superior chemical and thermal stability, ceramic membranes have proven to be better than polymer membranes. However, these membranes are often expensive, difficult to produce, and fragile.

Over the past decade, mixed matrix membranes have been proposed as an answer to the above membrane drawbacks. By suspending zeolite particles in a continuous matrix of low permeability polymer matrix, it has been possible to achieve separations not possible by polymer membranes. The improvement is gained from suspended zeolite particles locked into the polymer matrix. These particles are chosen to substantially decrease the permeability of one chemical component while increasing the permeability of another. Thus, the desired permeate component moves faster through a mixed matrix membrane than through a purely polymeric membrane made with the same polymer. Additionally, the undesired chemical component is forced to travel a more tortuous path around the zeolite particles, thus decreasing mobility for that component and increasing the overall selectivity for the desired component. Like zeolite films, however, mixed matrix membranes are not without drawbacks. For example, such mixed matrix membranes are limited in their separation capabilities. Because the zeolite particles are by no means a continuous separation layer, only a small improvement over polymeric membranes may be achieved. Furthermore, many researchers have dealt with poor polymer-zeolite adhesion, which results in decreased selectivity. Numerous membranes have been used to varying degrees of success for separations; however, more refined size separations remain the goal of considerable ongoing research. Therefore, the remaining challenge is to produce a membrane with the effectiveness of a continuous zeolite sheet, but with the flexibility and durability of a mixed matrix membrane.

SUMMARY

The present invention concerns microporous mixed matrix membranes for separation.

More particularly, it concerns high selectivity polymer-nano-porous particle membrane structures formed via thermally induced phase separation, or ZeoTIPS membranes, that are useful for both water purification (removal of salts and dissolved organics) and gas separation. The microporous mixed matrix membranes also may be used in a variety of reverse osmosis, pervaporation, and nanofiltration applications where trace contaminants need to be removed from a chemical stream.

The membranes of the present invention have several advantages over conventional membranes. The ZeoTIPS membranes maintain significant advantages of conventional polymeric membranes, zeolite films, and mixed matrix membranes, while eliminating many disadvantages. First, these membranes are able to accomplish difficult gas separations and difficult water purification steps with high selectivity. Furthermore, ZeoTIPS membranes, unlike zeolite membranes, may be made easily into hollow fibers and form high surface area structures. In contrast, many conventional membranes may only be made into flat sheets, which have low surface area to volume ratios compared to hollow fibers. The hollow fibers may be

packed tightly into a membranes module for larger surface areas in a smaller space, and these modules can give much higher fluxes over conventional membranes. Further, zeolites with different pore sizes may be used to specifically fabricate Zeo-TIPS membranes for a particular application by varying the type of zeolite selected. Additionally, these membranes overcome the issues of fragility and costs associated with conventional membranes.

Generally, membranes of the present invention comprise nano-porous particles, a microporous polymer matrix, and pores ranging from about 0.3 nm to about 1 μm . Generally, the membranes of the present invention are fabricated by providing nano-porous particles, providing a homogeneous solution of a polymer and a diluent, mixing the nano-porous particles into the homogeneous solution of a polymer and a diluent at an elevated temperature to form a mixture, cooling the mixture to solidify a microporous polymer matrix, and optionally extracting the diluent.

The features and advantages of the present invention will be readily apparent to those skilled in the art upon a reading of the description of the embodiments that follows.

3. Сделайте аннотационный перевод патентного реферата.

METHOD FOR REGENERATING LUBE OIL DISPERSANT

Abstract: A method of regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil is provided. The method comprises the steps of supplying used lubricating oil having dispersant molecules suspending particulate matter into a regenerating chamber; releasing the particulate matter by creating a stress on the bond between the dispersant molecules and the suspended particulate matter; permitting the released particulate matter to agglomerate; removing the agglomerated particulate matter from the lubricating oil; and discharging the lubricating oil back to the engine. An alternative method comprises the steps of supplying used lubricating oil having non-metallic polymer dispersant molecules suspending particulate matter into a capturing chamber, the dispersant molecules having polar ends and non-polar tails; interacting the used lubricating oil with an oil-insoluble capturing composition having a binding affinity for the particulate matter that is greater than that of the polar ends of the dispersant molecules to displace the suspended particulate matter and bind the particulate matter to the capturing composition within the capturing chamber; and discharging the lubricating oil back to the engine.

Designated States: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

African Regional Intellectual Property Org. (ARIPO) (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW).

Eurasian Patent Organization (EAPO) (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM).

European Patent Office (EPO) (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

African Intellectual Property Organization (OAPI) (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publication Language: English (EN).

4. Прочитайте текст и сделайте его полный письменный перевод.

August 17, 2005 IBM Donates Supercomputer Resources By IBM and the U.S. Department of Energy's Argonne National Laboratory said they will provide significant enhancements to the computer capabilities available to scientific researchers around the world.

IBM and Argonne have agreed to augment Argonne's Innovative and Novel Computational Impact on Theory and Experiment (INCITE) computer capacity with compute cycles on IBM's Blue Gene "BGW" supercomputer system at IBM T.J. Watson Research Center in Yorktown Heights, N.Y.

Argonne already planned to offer 10 percent of its computing cycles to researchers via the Blue Gene/L. With the latest announcement IBM will offer an additional five percent of computer time on its BGW supercomputer, ranked second fastest.

"What we're really talking about is over 1 million CPU hours over the course of a year, running 24×7, minus maintenance and upgrades", Herb Schultz, a Blue Gene manager at IBM, told internetnews.com. "Depending on the project, the workload could take 10 racks at a time. We're trying to learn what these kinds of applications are all about, so it's a good exercise for us". Each of the twenty racks at the IBM facility has 2,048 CPUs.

When completed this fall, Blue Gene/L should approach top processing speeds of 360 teraflops (), courtesy of a 64-rack system with over 130,000 IBM PowerPC processors.

The other IBM Blue Gene system, nicknamed "BGW". has been rated as in the world (www.top500.org), with a capacity of 91 teraflops, or 91 trillion calculations per second.

Although he hasn't seen the applications, Schultz said he doubts any of the projects are merely proposals. He thinks most will already have been started on a smaller scale using, for example, a Unix cluster. "They should be projects with some level of maturity already to justify the large scale of computing resources being requested", he said.

The deadline for applications was last month, and winners will be announced by the DOE shortly. Prospective projects include large applications in

aerospace, automotive engineering, biotechnology, chemistry, energy and physics.

Recent accomplishments under the INCITE program have included detailed three-dimensional combustion simulations of flames that provided new insight into reducing pollutants; astrophysics simulations of the forces that help newly born stars and black holes increase in size; and protein simulations designed to advance scientists' knowledge of the function of proteins and their use in drug design.

The INCITE program is open to all scientific researchers and research organizations, including industry.

5. Сделайте аннотационный перевод статьи.

METERS

One of important things that an engineer should take into consideration is «how much». How much current is this circuit carrying? What is value of voltage in the circuit? What is value of resistance¹? In fact, to measure the current and the voltage is not difficult at all. One should connect an ammeter² or a voltmeter³ to the circuit and read off the amperes and volts.

The ammeter is used to measure the value of current. When the ammeter is used, the circuit should be opened at one point and the terminals of the meter should be connected to it. One should take into consideration that the positive terminal⁴ of the meter is connected to the positive terminal of the source, the negative terminal — to the negative terminal of the source.

The ammeter should be connected in series. The readings on the scale show the measured value.

Common ammeters for d.c. measurements are the ammeters of the magneto-electric system. In an ammeter of this type an armature coil rotates between the poles of a permanent magnet; but the coil turns only through a small angle. The greater the current in the coil, the greater is the force, and, therefore, greater the angle of rotation of the armature. The deflection⁵ is measured by means of a pointer connected to the armature and the scale of the meter reads directly in amperes.

When the currents to be measured are very small, one should use a galvanometer. Some galvanometers detect and measure currents as small as 10 of an ampere per 1 mm of scale.

A voltmeter is a device to be used for measuring the potential difference between any two points in a circuit. The voltmeter has armatures that move when an electric current is sent through their coils. The deflection, like that of an ammeter, is proportional to the current flowing through the armature coil.

A voltmeter must have a very high resistance since it passes only very small currents, which will not disturb the rest of the circuit. An ammeter, on the other hand, must have a low resistance, since all the I current must pass through it. In actual use the ammeter is placed in series with that part of the circuit where

the voltage is to be measured. In addition to instruments for measuring current and voltage, there are also devices for measuring electric power and energy.

6. Сделайте реферативный перевод текста.

METEOROLOGICAL SATELLITES

For the first time in history, there exists an observing platform which can detect atmospheric conditions long before local meteorologists relying on conventional techniques may be aware of them. This platform is the meteorological satellite, which, even in its present primitive stage, has already contributed significantly to meteorological developments through depiction of cloud systems and their interpretation for daily weather prediction, and by collecting basic physical data such as measurements of the radiative exchange between the Earth and Sun and space. Future observations will include the temperatures of cloud tops and the Earth's surface, the average temperatures of layers of the clear atmosphere, concentrations of water vapor, ozone and other properties not yet envisaged.

Man is immersed in a working fluid of a global extension – the Earth's atmosphere – a fluid, so massive that there are nearly 2 million tons of it for each person on Earth. From above, it is penetrated by energetic particles and radiations, and from beneath, deformed, restrained, heated and cooled as it passes over the irregular Earth surface in its endless quest to equalize its energy imbalances, thus creating wind and weather. The atmosphere performs countless cycles of interrelated phenomena of every size, from global to microscopic. They are all important. For example, those actions involving water vapor – which comprises only about 0.2 per cent of the total mass of the atmosphere – nevertheless have such a profound effect on our planet's heat balance that without them the mean temperature of the Earth would drop by 40 degrees Centigrade.

Meteorologists have traditionally been handicapped by having only fragmentary knowledge of what is going on in the atmosphere at any time. About a century ago, national meteorological services were established to provide forecasts to the public. As observing networks expanded geographically and in altitude, meteorologists¹ continued their audacious attempts to predict the future state of a three-dimensional system whose initial state was inadequately known. Because of insistent public demand, the forecaster makes his daily predictions and up to a certain point is generally successful. His successes, however, are generally limited to forecasts for not more than a few days in the future and for areas in the midst of or close to a fairly dense observing network so that unknown disturbances from distant and sparsely observed regions have not had time to exert significant influence. Even so, disturbances such as severe thunderstorms can develop suddenly or slip through the mesh of observing stations.

III. СТРУКТУРА И СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СТАТЬИ

Перевод научно-технической статьи начинается с определения типа фактического материала, изложенного в ней. Физика, математика, биология, медицина используют заметно отличающуюся терминологию и логику изложения материала. Даже отдельные разделы одной и той же области науки или техники имеют свои терминологические особенности и особенности в представлении информации. Более того, даже если ограничиться только, например, физикой диэлектриков, то статья, описывающая постановку и решение теоретической задачи, будет отличаться от описания результатов проведенного эксперимента. При этом отличия существуют не только в терминологии и стилистике, но и в структуре изложения материала. Данный раздел посвящен структуре и стилистике основных типов научно-технических текстов.

По типу материала все научно-технические статьи можно условно поделить на пять тематических групп:

- 1) обзорная статья;
- 2) теоретическое исследование;
- 3) экспериментальное исследование;
- 4) инженерная разработка;
- 5) документ (техническое описание, стандарт, руководство, патент, и т. п.).

Часто об общем содержании статьи можно догадаться уже по названию издания, в котором она опубликована. Например, в данном пособии используются материалы, опубликованные в *Electrical Insulation Magazine*. Как следует из названия, этот журнал специализируется на свойствах изоляции электротехнических изделий и характеристиках диэлектрических материалов, применяемых в электротехническом оборудовании.

Теоретическое исследование, как правило, содержит развитой математический аппарат, который по объему иногда может превышать текстовое наполнение статьи, использует аргументацию и логику изложения материала, принятую для математических дисциплин. Характерной особенностью экспериментального исследования является обширный текстовый материал, который обычно намного превышает математическое содержание статьи, обязательное описание методики проведения эксперимента и характеристик использованных материалов. Анализ результатов заключается в сравнении измеренных количественных характеристик с результатами других авторов или со стандартами. При этом объем статьи, описывающей результаты эксперимента, обычно намного превышает средний объем теоретического исследования. Иногда статья может содержать материал нескольких различных типов. Чаще всего это происходит в статьях обзорного характера. В этом случае каждый тип материала представлен в

статье отдельной главой. Технические документы характеризуются строго официальным стилем изложения, использованием только общепринятых и «гостированных» терминов, наличием множественной (часто крайне запутанной) рубрикации. Инженерные и инновационные разработки, как правило, содержат большое количество специальной терминологии, касающейся технологических процессов и оборудования. Для них характерно наличие ссылок на различного рода отраслевые стандарты, а также большое число не устоявшихся и жаргонных терминов.

В данном пособии мы будем рассматривать структуру и типовые структурные элементы, характерные для статей первых трех типов. Технические документы по своему строению ничем не отличаются от любых официальных документов, кроме специфической терминологии. Стил и строение таких документов описан в специальных учебных изданиях. Статьи инженерного характера могут очень сильно отличаться по своей структуре в зависимости от целей написания. Но в том случае, когда инженерная статья носит исследовательский характер, ее структура ничем не отличается от структуры, характерной для научных статей.

Рассмотрим структуру каждого элемента научно-технической статьи отдельно:

- заголовок;
- аннотация;
- введение;
- общая часть;
- заключение;
- список литературы.

Заголовок (Title)

Название статьи представляет собой сжатое изложение главной идеи статьи. С целью сделать заголовок более наглядным и, в то же время, по возможности коротким, авторы часто используют различные сокращения, аббревиатуры, иногда не являющиеся общепринятыми терминами и даже слэнговые слова и выражения. Перевод таких слов, как правило, отсутствует в словарях общего пользования. Например, заголовок "LEED structure analysis of Pb (ПО)" мало что скажет читателю, незнакомому с методом дифракции электронов низкой энергии (Low Energy Electron Diffraction) и с кристаллографией. Перевод этого заголовка выглядит следующим образом: «Анализ структуры поверхности свинца с индексами Миллера (110) методом дифракции электронов низкой энергии». Но если такой тип заголовка для специалиста трудности не представляет, то заголовок "Yo-yo despin" невозможно перевести без знания контекста даже специалисту. Начиная перевод, вы обнаружите, что слово "despin" означает прекращение собственного вращения тела, а слово "yo-yo" отсутствует как в словарях общего пользования, так и в словарях научных

терминов. В данном случае "yo-yo" – разговорное название раскачивающейся игрушки -использовано для наглядности и обозначает метод прекращения собственного вращения тела. Из-за отсутствия русского аналога слова "yo-yo" перевод заголовка становится значительно длиннее оригинала: «Использование вынужденного возвратно-поступательного движения для предотвращения авторотации жесткого тела». В силу малой информативности и затрудненного перевода название статьи обычно читают первым (с целью отбора), а переводят в последнюю очередь, после ознакомления с содержанием статьи.

Особенности структуры и стилистика аннотации будет рассмотрена отдельно, в разделе III.

Введение (Introduction)

Задачей введения является знакомство читателя с рассматриваемой в статье научной проблемой, с ее актуальностью, а возможно и с предысторией. Как правило, введение содержит наибольшее число ссылок на ранее опубликованные работы, изложение и анализ результатов, полученных до настоящего времени. Лексика и терминология носят общенаучный характер. Новые и узкоспециальные термины, если и вводятся, то обычно поясняются. С этой целью используются типовые структурные формы. Примеры типовых структурных форм, характерных для введения, приведены ниже.

1. The purpose of this paper is to investigate the relationship between ... and their capability ... in case of...

Целью данной статьи является исследование зависимости между ... и ... и их способности ... в случае ...

2. The scope of the present effort, which began in ... , includes the analysis, design, fabrication, and testing of...

Тематика данной работы, начатой в ... включает анализ, проектирование, изготовление и испытания ...

3. The present research project is a ... – sponsored endeavor which responds to the industry requirement for ...

Настоящая программа исследований выполняется при поддержке ... и предназначена для удовлетворения потребности промышленности в ...

4. One aim of this paper is to provide an overview of... and to study ways in which ... can be exploited in order to improve ...

Одна из целей данной статьи заключается в обзоре ...и изучении возможностей использования ... для того, чтобы улучшить ...

5. A continual need exists for reviewing and updating the state-of-the-art in such areas as ...

Существует постоянная потребность в пересмотре и обновлении наших представлений о современном состоянии вопроса в таких областях, как ...

Содержательная часть (Body of the Paper)

Цель основной (или содержательной) части статьи заключается в детальном изложении решения рассматриваемой научной проблемы, аргументация выдвигаемых предположений и обоснование выводов. Поэтому, независимо от типа статьи (обзор, теория, эксперимент), содержательная часть является наиболее информационно-насыщенной ее частью. Она может иметь значительный объем (до 10 и более страниц) и обычно содержит развитый математический и иллюстративно-графический аппарат.

Иногда основная часть может иметь внутреннюю систему рубрикации (макроструктуру), включающую несколько разделов и подразделов и отражающую логику изложения материала. Например, обзорная статья, посвященная внедрению новых технологий в производство, может включать в себя следующие разделы: история и теория вопроса; экспериментальные исследования; описания вариантов инструментального воплощения технологии. При этом каждый из разделов будет иметь свою рубрикацию, а в рамках каждого раздела, текст будет содержать присущие данному типу стилистические и терминологические конструкции.

Для текста содержательной части характерны частые обращения к приводимым математическим выражениям, чертежам, графикам и таблицам. При этом часто применяются переходные строевые слова и выражения. Ниже приведены некоторые, наиболее часто встречающиеся переходные строевые слова и выражения:

accordingly	соответственно
again	снова, еще раз
although	хотя
assuming	предполагая; исходя из того, что
besides	кроме того
but	но; кроме; лишь; только; и
correspondingly	соответственно
finally	наконец
further	далее
furthermore	более того
according to	согласно, в соответствии с
as a consequence	как следствие, в результате
aside from	помимо, за исключением
at the same time	в то же время
by solving for	решая относительно (неизвестного)
by virtue of	в силу (выражения)
ever after	с тех пор (как)
ever since	с тех пор (как)
in accordance with	в соответствии с
in order to	для того, чтобы

in so far as	так как, поскольку
in as much as	с учетом того, что; учитывая, что
for example	например
for instance	например
on the one hand	с одной стороны
on the other hand	с другой стороны.

Наиболее общим является деление содержательной части статьи на три логически связанных подразделения:

- 1) постановка задачи;
- 2) изложение хода решения;
- 3) анализ полученных результатов.

Основная часть любой научно-технической статьи содержит эти три подраздела. Но не всегда эти три части представлены в статье отдельными главами или параграфами. Тем не менее, каждому подразделу основной части соответствуют характерные для него типовые структурные формы.

Например, для постановки задачи характерны структурные формы следующего типа:

1. The present research program plans to demonstrate the ... of the ... system when subjected to ... during ...
В планы настоящей программы исследований входит продемонстрировать ... системы ... в условиях воздействия ... в течение ...
2. The ... design was basically developed in the ... program in order to provide for ...
Проект ... был в основном разработан в рамках программы ... для того, чтобы обеспечить ...
3. In the field of... the major phenomena of interest are ...
В области ... наибольший интерес представляют явления ... и т.д.

Стандартные типовые формы также широко применяются для описания различных этапов изложения **хода решения** и **анализа результатов**. Как правило, такие типовые формы используются совместно с переходными строевыми словами и оборотами, связывающими текст в логическое целое. Ниже приведены примеры типовых структурных форм, характерных для хода решения и анализа полученных результатов.

1. Using the ... equation, the sought change in parameter is ..., where ...
Используя уравнение ... искомое изменение параметра будет равно ... где ... (следует пояснение величин)
2. The requirement of... formulated for ... determines the ... and sets the value of ...
Сформулированное для ... требование ... определяет ... и задает величины ...

3. Thus for the case of..., ignoring ... values, the equation ... may be rewritten with the help of... equation as ...

Таким образом, для случая пренебрегая величинами уравнение ... с помощью уравнения ... можно переписать как

4. However, other components of the ... also play an important part in the achievement of ... since they dictate the ... conditions and influence the interaction between ... and ...

Однако другие компоненты ... также играют важную роль в удовлетворении требований поскольку они определяют условия ... и влияют на взаимодействия между ... и ...

Заключение (Conclusion, Concluding Remarks, or Summary)

Задачей данного раздела является краткое изложение основных результатов, полученных автором, и общих выводов, которые можно сделать на их основании. При этом какие-либо численные или графические данные в заключении обычно не приводятся. В статьях обзорного типа заключение может содержать точку зрения автора на перспективы научной или технической тематики, развитие которой рассматривалось в статье.

Для заключения характерны следующие структурные формы:

1. It has been shown that...

Показано, что ...

2. Based on ..., it is considered that...

На основании ... приходим к заключению о том, что ...

3. Thus we are fully justified in observing that...

Таким образом представляется вполне оправданным сделать вывод о том, что ...

4. ... and ... are among the most meaningful results of the study

К важнейшим результатам исследования относятся ... и ...

5. The following specific conclusions are drawn ...

Делаются следующие конкретные выводы: ... и т.д.

Иллюстративно-графический материал (ИГМ) основной части подбирается в соответствии со структурой и логикой изложения фактического материала статьи. Определенное влияние на подбор ИГМ оказывают также требования, предъявляемые редакцией издания (например, количество, размер и нумерация ИГМ, оформление подписей и т.п.). Обычно сначала приводятся ИГМ, иллюстрирующие теоретические положения работы, а затем приводятся результаты экспериментальной проверки. При этом аналитическая часть работы заключается в выявлении причин несоответствия теоретических и, если таковые имеются, экспериментальных результатов, прогнозе и планировании дальнейших путей исследования.

На этом этапе перевода следует искать ответы на следующие вопросы:

1. Что является аргументом рассматриваемой графической зависимости? Какова размерность аргумента?
2. Что является функцией данной графической зависимости? Какова ее размерность и физический смысл?
3. Если изображено семейство кривых, то, что является параметром этого семейства?
4. Если исследуемая зависимость вводится в данной статье и не является общепринятой, то по каким причинам автор не воспользовался исследованием традиционных характеристик?
5. Какое место автор отводит данному ИГМ в структуре статьи?

Структура изложения математического аппарата статьи тесно связана с организацией ИГМ. Общим принципом изложения является обеспечение логически-обоснованного развития главной идеи статьи. В основной части научной статьи приводятся только те формулы или данные, которые необходимы для точного изложения постановки задачи и хода решения, а также материалы, используемые при анализе полученных результатов. Логически обоснованный переход от исходных посылок к вытекающим из них утверждениям и конечным формулам и выводам осуществляется посредством использования служебных слов и оборотов типа:

according to	в соответствии с
assuming	исходя из того, что
given	дано
is given by	дается «уравнениями»
if and only if	если только и если
hence	отсюда следует
let	пусть
putting	полагая, придавая численные значения
recalling that	вспоминая, что
since	поскольку
then	тогда
therefore	отсюда, по этой причине
thus	таким образом
using	используя
where	где.

Развитый математический аппарат характерен для научных статей теоретического характера, а также для различного рода учебных пособий.

Помимо специализированных служебных слов и оборотов, для математического аппарата научной статьи характерно наличие ряда типовых структурных форм. Ниже приведены примеры таких структурных форм в порядке, который примерно соответствует последовательности изложения математических выкладок.

1. Assuming that..., it is obtained that...
Предположив, что ... получаем...
2. By substituting for ... from ..., while making use of... yields: ...
Подставляя в ... из...а также используя ...
3. The equation ... is obtained from ... as ...
Уравнение получается из ... как ...
4. Since ..., then ..., and we find ...
Поскольку то имеем откуда находим ...
5. By substituting from ... it is found that...
Подставляя из ... находим, что ...
6. By the aid of Eqs. ..., it is obtained that...
Воспользовавшись уравнениями ... получаем, что ...
7. In order to determine ..., the Eq. ... is differentiated with respect to ... and equated to ..., giving ...
Для того чтобы определить ... уравнение ... дифференцируется по ... и приравнивается ... в результате чего получаем ... и т. д.

При этом громоздкие промежуточные выводы математических формул, табличные данные, тексты программ и т.п., часто выносятся в отдельный раздел статьи: Приложение – Appendix. Данный раздел не является обязательным структурным подразделением статьи. Приложение вводится в состав статьи только в том случае, если громоздкий математический аппарат может затруднить понимание существа вопроса. При этом для приложения характерны те же служебные слова и структурные формы, что и для математического содержания основной части статьи.

Особенностью математического содержания основной части научной статьи является то, что основная смысловая нагрузка лежит на формальных математических выкладках, не требующих перевода, а также на многочисленных определениях физического смысла параметров уравнений. Текстовая нагрузка в этом случае невелика и, как правило, перевод математического содержания не вызывает затруднений, если понятен используемый в статье математический аппарат. Тем не менее, приступая к переводу математического содержания статьи, следует помнить о существующих особенностях знаковой системы математического аппарата, принятых в англоязычных странах. Некоторые, наиболее важные отличия, приведены ниже.

В отличие от принятой в России математической нотации, в англоязычных странах дробную часть десятичной дроби принято отделять от целой части точкой. Если целая часть равна нулю, то дробь может начинаться с точки, нуль при этом опускается. Например, числа 3.14; 0.1; 0.012 означают, соответственно, «три целых четырнадцать сотых»; «одна десятая»; «двенадцать тысячных».

В многозначных числах запятая может использоваться для облегчения правильного прочтения числа. В этом случае она ставится через каждые три порядка:

$$10^3 = 1,000; 10^4 = 10,000; 10^5 = 100,000; 10^6 = 1,000,000 \text{ и т.д.}$$

Но чаще запятую, разделяющую порядки, не ставят, а через каждые три порядка разделяют значащие числа пробелом. При переводе таких числительных, как milliard, billion, trillion, следует иметь в виду, что в США числительное milliard не употребляется, one billion означает 10^9 , one trillion равен 10^{12} . Тогда как в Великобритании one milliard равен 10^9 , one billion означает 10^{12} , а one trillion равен 10^{18} .

В англоязычных странах обозначения некоторых тригонометрических функций могут отличаться от соответствующих отечественных обозначений. Например, $\tan x - \operatorname{tg} x$; $\cot x - \operatorname{ctg} x$. Но, как правило, отличия в написании обозначений функций не представляют затруднений при переводе.

Обычно авторы научно-технических статей придерживаются международной системы единиц SI (System International d'Unites), или других общепотребительных систем единиц. Однако в ряде англоязычных стран, наряду с международными единицами измерения, существуют собственные, внесистемные единицы. Прежде всего, на это следует обращать внимание при переводе статей технического характера. В таких статьях авторы иногда используют такие единицы измерения, как фут (foot) = 12 дюймов (inch), фунт (pound), миля (mile) и т.п. Численные значения таких единиц измерений, как правило, можно найти в легкодоступных словарях и справочниках. Но иногда в статьях можно встретить не используемые в русскоязычной практике единицы измерения, такие, например, как Btu (British thermal unit). Эта тепловая характеристика определяется как энергия, необходимая для нагрева 1 фунта воды на 1 градус по шкале Фаренгейта. Поскольку она зависит от температуры воды, то часто указывается область температур, к которой относится данная единица. Так, Btu₃₉ относится к энергии, требуемой для нагрева воды от 39 до 40°F (1059,52 Дж). Главное значение Btu определяется как 1/180 часть тепла, необходимого для нагрева 1 фунта воды от 32 до 212°F (1055,79 Дж). Btu_J обозначает значение, приводимое в международных таблицах (1055,06 Дж). Также можно встретить производные от внесистемных единиц. Например, Btu_{it} per pound (1фунт = 453,6г), что равно 2326 Дж/кг. Приведение таких единиц измерения в соответствие с принятыми в нашей стране системами единиц может оказаться крайне сложным. Учитывая важность правильного перевода размерностей физических величин для понимания содержания статьи, в случае возникновения трудностей рекомендуется обращаться к специальной литературе. Например, A Dictionary of Scientific Units, Includ-

ing Dimensionless Numbers and Scales. Fifth Edition. H.G. Jerrard and D.B. McNeill. Chapman and Hall, London/New York, 1986.

Признанными во всем мире шкалами температур являются абсолютная шкала (К) и шкала Цельсия ($^{\circ}\text{C}$): $T(\text{K}) = T(^{\circ}\text{C}) + 273$. Но иногда, в англоязычных странах, используется шкала Фаренгейта ($^{\circ}\text{F}$) ($T(^{\circ}\text{F}) = (9/5)T(^{\circ}\text{C}) + 32$), а во франкоязычных странах – шкала Рейнольдса ($^{\circ}\text{R}$) ($T(^{\circ}\text{R}) = (4/5)T(^{\circ}\text{C})$). При чтении научно-технических текстов, для большей наглядности, удобно помнить, что температура таяния льда соответствует $0^{\circ}\text{C} = 0^{\circ}\text{R} = 32^{\circ}\text{F}$, а температура закипания воды $100^{\circ}\text{C} = 80^{\circ}\text{R} = 212^{\circ}\text{F}$.

Необходимо крайне внимательно относиться к переводу сокращений, встречающихся в статье. Некоторые общеупотребительные сокращения, а также общие рекомендации по переводу, приведены в главе «Сокращения» раздела II. Здесь же хотелось бы обратить внимание на то, что сокращения могут относиться как к терминам, так и к единицам измерений (например, g.p.h. – gallons per hour), а сами единицы могут иметь различное числовое значение в разных странах (например, hundredweight (центнер), может обозначаться cwt или hwt и равен 50,8 кг в Англии и 45,3 кг в США). Следует помнить, что перевод сокращения всегда определяется контекстом статьи. Так, сокращение cw (от clockwise) обычно означает «по часовой стрелке», но cw laser переводится как «лазер непрерывного излучения» (continuous-wave laser). Определение смысла или численного значения сокращения следует искать исходя из контекста данной статьи, а также из анализа других статей данной тематики. При этом предпочтение следует отдавать статьям, указанным в разделе References. В сложных случаях необходимо обращаться к специализированным словарям сокращений (см. Заключение).

В Приложениях представлена информация, касающаяся общеупотребительной терминологии, которая может оказаться полезной при чтении научно-технических статей.

Упражнения

1. *Прочитайте введение к статье "MECHANICAL PRESTRESSING IMPROVES ELECTRICAL STRENGTH" без использования словаря, сформулируйте главную идею текста.*
2. *Используя примеры характерных для введения типовых структурных форм составьте несколько предложений, подходящих для переведенного вами текста.*

There is nothing original in the proposition that mechanical stress has a controlling influence on the propagation of electrical trees in insulating materials. Over a quarter of a century ago, Billing and Groves and later Arbab and Auckland were discussing the effect of externally applied mechanical stresses—for example by bending—on tree growth. In a simple bending experiment, it is immediately ob-

vious that tree growth is accelerated in regions of tensile stress and retarded where compressive stress is present. The effect of internal stresses on electrical tree growth, determined by photo-elastic techniques, was also reported by Champion, et al. and David, et al. in 1992 and 1994, respectively. Whereas the above were concerned with laboratory specimens, similar conclusions have also been drawn from more practical applications, such as in cables, in numerous publications from Densley in 1979 through to Ildstad and Hagen in 1992.

The theoretical analysis of the mechanical aspects of tree growth began with Zeller, et al., who attributed the growth of filamentary cracks to electrostatic forces, a process they named electrofracture. This theoretical approach has been developed subsequently by Hikata, et al. and Fothergill.

On the basis of this approach to an understanding of the physical processes, there is a strong temptation to interpret electrical tree growth in terms of fracture mechanics, but the analogy must not be pushed too far. Certainly, it is possible to draw a direct correlation between treeing characteristics and the mechanical properties of insulating materials. A preliminary study of tree inception and growth in materials of greatly differing mechanical properties revealed that the mechanical characteristics of the material were paramount. It was proposed that the residual mechanical stress developed under alternating voltage application produced fatigue cracking in the inception phase. Since crack formation is determined by, among other things, tensile strength, it followed that this parameter would influence the tree initiation time. This view was supported by measurements of the tree inception times of polyester resin and an elastomer (PL-3). The tree inception time in the elastomer was less than 30% that of the polyester resin, which had a tensile strength five times greater than that of the elastomer.

3. *Переведите содержательную часть статьи (Effect of Temperature), определите три логически связанные подразделения (постановка задачи, изложение хода решения, анализ полученных результатов).*
4. *Используя примеры характерных для содержательной части статьи типовых структурных форм, составьте несколько предложений соответствующих переведенному вами тексту.*

EFFECT OF TEMPERATURE

Much electrical insulation, especially that employed in rotating machinery, is subjected in service to elevated temperatures. Any benefit acquired through the application of mechanical prestressing, therefore, must be retained at temperatures significantly in excess of room temperature. The loss of prestress at elevated temperatures will occur if the glass transition temperature of the cured resin is approached. It is necessary, therefore, to establish the glass transition

temperature of resin cured at room temperature and to investigate the prestressing phenomenon as the temperature of the prestressed sample is raised.

The results presented earlier and described briefly above were produced in epoxy samples cured at room temperature (for seven days). The choice of a room-temperature cure resin was deliberate in order to maximize the prestressing effect. High-temperature postcuring would reduce the prestressing effect due to shrinkage during cooling following post-cure. There is, however, a price to pay for this maximized prestressing effect. The glass transition temperature of the epoxy resin when post-cured at room temperature is only 65 °C (equivalent to only a 52 % cure). As a consequence of this relatively low glass transition temperature, the useful operating temperature range is seriously limited.

The glass transition temperature of this resin can be raised by increasing the temperature of the post-cure. Table I relates the glass transition temperature, determined by differential scanning calorimetry (DSC), and the resulting degree of cure, to the post-cure temperature. Prestressed samples were therefore produced by post-curing at 100 °C for four hours. This resulted in a glass transition temperature of 113 °C and a 90 % cure.

The benefits of high-temperature post-cure, however, are significant. Samples cured at both room temperature and 100 °C were subsequently reheated for three hours at 40, 60, 80, and 100 °C. Whereas the room-temperature-cured samples suffered a loss of prestress when reheated above 40 °C, the 100 °C post-cured samples retained their residual stress at temperatures up to 80 °C. This is as a direct consequence of raising the glass transition temperature by post-curing at 100 °C.

5. *Прочитайте и переведите оригинальное заключение статьи "MECHANICAL PRESTRESSING IMPROVES ELECTRICAL STRENGTH", выпишите типовые структурные формы.*

Conclusions

There is clearly a strong mechanical influence on the growth of electrical trees in electrical insulation resins. This is not to argue that electrical treeing is exclusively a mechanical phenomenon directly analogous to mechanical cracking. It is obviously an electrically driven process; no volts, no trees.

6. *Прочитайте введение к статье VEGETABLE OILS FOR LIQUID-FILLED TRANSFORMERS без использования словаря, сформулируйте главную идею текста. Выпишите типовые структурные формы.*

VEGETABLE OILS FOR LIQUID-FILLED TRANSFORMERS

Introduction

For over one hundred years, petroleum-based mineral oils purified to "transformer oil grade" have been used in liquid-filled transformers. Synthetic hydrocarbon fluids, silicone, and ester fluids were introduced in the latter half of

the twentieth century, but their use is limited to distribution transformers. Several billion liters of transformer oil are used in transformers worldwide.

The popularity of mineral transformer oil is due to availability and low cost, as well as being an excellent dielectric and cooling medium. Ever since the world oil reserves were tapped in the 1940s, petroleum products have become widely available. Petroleum-based products are so vital in today's world that we cannot imagine a time we may not have them easily available. Transformers and other oil-filled electrical equipment use only a tiny fraction of the total petroleum consumption, yet even this fraction is almost irreplaceable.

There are two reasons why we should be seriously thinking of alternate natural sources of insulating fluids:

1. Transformer oil is poorly biodegradable. It could contaminate our soil and waterways if serious spills occur. Government regulatory agents are already looking into this problem and are imposing stiff penalties for spills. Many thousands of transformers are located in populated areas, shopping centers, and near waterways.

2. Petroleum products are eventually going to run out, and there could be serious shortages even by the mid-twenty-first century. Conserving the petroleum reserves and recycling are vital for petroleum-based products – plastics, pharmaceuticals, organic chemicals, and so on. Until we develop economically viable alternate energy sources, there is no easy replacement for gasoline, jet fuel, and heating oil. Vegetable oils are natural products available in plenty. They are used mostly for edible purposes, but special oils are used for drying and cutting oils.

The only significant electrical use of vegetable oils suggested until the late 1990s were for power capacitors. Even there, the use is more experimental than commercial.

7. *Переведите содержательную часть статьи ("DEVELOPMENT OF VEGETABLE OILS FOR TRANSFORMER USE"), определите три логически связанные подразделения (постановка задачи, изложение хода решения, анализ полученных результатов)*

Liquid-filled transformers use billions of liters of insulating fluid. They come in various sizes: large, medium, and small power as well as distribution, each one using as much as forty thousand liters in each phase of a large power transformer to as small as eighty liters for a small distribution transformer. The smaller units are more numerous than the larger units because distribution is more widespread by definition, and hence the smaller units hold, in total, much more fluid than the larger units. Mineral oil purified to transformer grade oil is the most commonly used transformer fluid and has been in use for more than a century. Small units used in confined areas like shopping centers may use fire-resistant fluids such as silicone, high-temperature mineral oil, and synthetic ester fluids.

In recent years, environmental concerns have been raised on the use of poorly biodegradable fluids in electrical apparatus in regions where spills from leaks and equipment failure could contaminate the surroundings. Contamination of the water supply is considered much more serious than contamination of the soil.

Due to the utility interest in biodegradable insulating fluids, research efforts were started in the mid 1990s to develop a fully biodegradable insulating fluid. This effort was started by R&D labs that initiated oil development work. Vegetable oil was considered the most likely candidate for a fully biodegradable insulating fluid. Vegetable oil is a natural resource available in plenty; it is a fairly good insulator, and is fully biodegradable.

The researchers soon recognized that vegetable oils needed further improvement to be used as a transformer fluid. The fluid in a sealed transformer remains in the unit for many years (as many as 30 to 40 years, unless the oil is changed in between). Only in the larger units is the fluid periodically refreshed. Long-term stability is of critical importance. Vegetable oils inherently have components that degrade in a relatively short time. The degree of unsaturation is an indicator of thermal instability, becoming more unstable as the degree of unsaturation progresses from mono- to tri-unsaturation. The relative instability to oxidation is roughly 1:10:100:200 for saturated, mono-, di-, and tri unsaturated C-18 triglycerides. In transformers, the presence of copper (as a conductor) enhances tendency for oxidation. Powerful oxidation inhibitors are needed for the oils used in transformers.

8. *Используя составленный вами словарный минимум и набор структурных форм, переведите оригинальные статьи на русский язык, определите структуру статьи.*

Use of essential oil as botanical-pesticide against post harvest spoilage in *Malus pumilo* fruits

Abstract. During antifungal screening of the essential oils of some angiospermic plants, oil of *Cymbopogon flexuosus* showed potent bioactivity against dominant post harvest fungal pathogens. The minimum bioactive concentrations with fungicidal action of the oil was found to be 0.2 /xl ml for *Alternaria alternata*, 0.4 /xl ml for *Aspergillus flavus*, *A. fumigatus*, *A. niger*, *A. parasiticus*, *Cladosporium cladosporioides*, *Colletotrichum capsici*, *C. falcatum*, *Curvularia lunata*, *Fusarium cerealis*, *F. culmorum*, *F. oxysporum*, *F. udum*, *Gloeosporium fructigenum*, *Penicillium expansum*, *P. italicum*, *P. implicatum*, *P. digitatum*, *P. minio-luteum*, *P. variable*, and 0.5 /xl ml for *Botrytis cinerea*, *Helminthosporium oryzae*, *H. maydis*, *Phoma violacea*, *Rhizopus nigricans*. The oil exhibited potency against heavy doses (30 mycelial disc, each of 5 mm in diameter) of inoculum at 1.0 //l ml concentrations. The bioactivity of the oil was thermostable up to 100 °C and lasted up to 48 months. The oil preparation did not exhibit any phytotoxic effect on the fruit skins of *Malus pumilo* up to 50 //l ml concentrations. In vivo trials of the oil as a fungicidal spray on *Malus pumilo* for checking the rotting of fruits, it showed that 20 //l ml concentration controls 100 % infection by pre-inoculation treatment, while in post-inoculation treatment, 30 //l ml concentration of fungicidal spray was required for the 100 % control of rotting. The fungicidal spray was found to be cost effective (INR 15/l),

has long shelf life (48 month) and was devoid of any adverse effects. Therefore, it can be used as a potential source of sustainable eco-friendly botanical pesticide, after successful completion of wide range trials.

Key words: Botanical-pesticide, *Cymbopogon flexuosus*, fungicidal spray, *Malus pumilo*

Introduction

Fruits are among the most important foods of mankind as they are nutritive and indispensable for the maintenance of health. They are also high-value commodities, offering good economic return even on small area of land. One of the research priority areas in India for enhanced fruit production was identified as reducing post harvest losses. Weak post harvest management was identified a major constraint and 50 % loss from harvesting, handling, storage and marketing of fruits has been quoted according to FAO India. India is a subtropical country with a warm and humid climate, which provides a suitable environment for development and spread of numerous plant pathogens. Harvested fruit and vegetables are attacked by microorganisms because of their high moisture content and rich nutrients. Usually synthetic pesticides are applied for the control of 'pest and disease' of the agricultural food commodities, as these are effective, dependable and economic. However, indiscriminate use has resulted in several problems such as pest resistance to pesticides, resurgence of pests, toxic residues in food (causing health hazards to animals and human beings), water, air, soil and disruption of ecosystem. Natural products are an alternative to the use of these synthetic pesticides. Keeping this view in mind, the present paper reports the bioactivity of the essential oil of *Cymbopogon flexuosus* (Steud.) Wats belonging to the family Poaceae, also called East Indian lemongrass, Malabar or Cochin grass, because of the typical strong lemon like odour. It grows in Tinneveli, Travancore and Cochin in Kerala. It is commercially cultivated in India. The oil of this plant has strong antifungal activity against dominant post harvest spoilage fungal pathogens of *Malus pumilo* fruits.

Materials and methods

Maintenance of fungus culture

The test fungal pathogens, *Alternaria alternata* (Fr.) Keissler, *Aspergillus flavus* Link, *A. fumigatus* Fres., *A. niger* Van Tiegham, *A. parasiticus* Speare, *Botrytis cinerea* Pers. Ex. Fr., *Cladosporium cladosporioides* (Fresenius) de Vries, *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butler and Bisby, *C. falcatum* W e n t . , *Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn, *Fusarium cerealis* (Cooke) Sacc., *F. culmorum* (W.G. Smith) Sacc., *F. oxysporum* Schlecht.: Fr., *F. udum* (Butler) Snyder and Hansen, *Gloeosporium fructigenum* Berk., *Helminthosporium oryzae* Breda de Haan, *H. maydis* Nisikado and Miyakel, *Penicillium digi-tatum* Sacc., *P. expansum* Link, *P. italicum* W e h m e r, *P. implicatum* Biourge, *P. minio-luteum* Dierckx, *P. variabile* Sopp, *Phoma violacea* (Bertd) Eveleigh, *Rhizopus nigricans* Ehrenb (Neergaard, 1977; Samson et al., 1995) were maintained on potato dextrose agar medium (200 g scrubbed and diced potato in 1000 ml distilled water, 15 g agar, 20 g dextrose; pH \pm 5.6). A seven day old culture of each fungus was used for bioactivity tests.

Isolation of active constituent(s)

The essential oil was extracted from the fresh leaves of *Cymbopogon flexuosus* by hydro-distillation using Clevenger's apparatus (Clevenger, 1928). A clear light yellow green coloured oily layer was separated and dried with anhydrous sodium sulphate. The physiochemical properties of the oil were determined by the technique described by Langenau (1948).

In vitro studies

The minimum bioactive concentrations (MBCs) of the oil were determined following the poisoned food technique (PFT) of Grover and Moore (1962) with slight modification (Shahi et al., 1999). The oil was dissolved in 2 ml acetone and then added in 100 ml pre-sterilized potato dextrose agar (PDA) medium (pH 5.6). In control sets, sterilized water (in place of the

oil) and 2 ml acetone were used in the medium. Mycelial discs of 5 mm diameter, cut out from the periphery of 7-day old cultures of the test pathogens, were aseptically inoculated upside down on the agar surface of the medium. Inoculated petri plates were incubated at 27 ± 1 °C and the observations were recorded on seventh day. Percentage of mycelial growth inhibition (MGI) was calculated as follows:

$$\text{MGI (\%)} = (dc - dt) \times 100 / dc$$

where,

dc = mycelial growth diameter in control sets, dt = mycelial growth diameter in treatment sets

The nature of antifungal activity [fungistatic (temporary inhibition) / fungicidal (permanent inhibition)] of the oil was determined by the method of Garber and Houston (1959). The inhibited fungal discs (at minimum bioactive concentrations) were reinoculated upside down on plain PDA medium in petri plate. Observations were recorded on 7th day of incubation at 27 ± 1 °C. Fungal growth on 7th day indicated fungistatic action of the oil, while absence of growth indicated fungicidal action of the oil.

The effect of inoculum potentiality on bioactivity of the oil ($0.3 / \text{xl ml}^{-1}$) was determined by the method of Shahi et al. (1999). Mycelial disc of 5 mm in diameter of seven day old culture were inoculated in culture tube containing $0.3 / \text{xl ml}^{-1}$ oil in liquid medium (agar free medium). In controls, sterile water was used in place of oil and run simultaneously. The number of mycelial discs in the treatment as well as control sets were increased progressively up to 30 in multiples of five. Observations were recorded after 7th day of incubation. Absence of mycelial growth in treatment sets on the seventh day exhibited the oil's potential against heavy doses of inoculum.

Effect of temperature and expiry of toxicity during storage of the oil was evaluated according to Shahi et al. (1999). Five lots of oil were kept in small vials, each containing 5 ml of oil; these were exposed to 40, 60, 80 and 100 °C in an incubator for 60 minutes. Residual activity was assayed by the poisoned food technique of Grover and Moore (1962). Expiry of toxicity of the oil was determined by storing the oil at room temperature (30 ± 4 °C). Samples were withdrawn at intervals of 60 days up to 48 months, following the activity by poisoned food technique (Grover and Moore, 1962). All the experiments were repeated twice and each contained five replicates; the data presented are the mean values.

Phytotoxic investigation

Phytotoxicity tests of the oil were carried out at different concentration (ranging from 10 to $100 / \text{xl ml}^{-1}$) on fruit skin (epicarp) of *Malus pumilo*. Two sets of 50 apples were maintained, one for the treatments and another for the controls. Each sample was first washed with distilled water followed by 70 % ethyl alcohol and then allowed to dry. In treatment sets, 1 ml of the different concentrations of oil was sprayed to each sample separately. In controls, sterilized water was sprayed (in place of oil). The qualitative observations have been recorded at the interval of 24 hrs up to 3 weeks.

In vivo investigation of the oil in the form of fungicidal spray (SEB-2000)

The study was designed to see the activity of the oil in the form of fungicidal spray "SEB-2000" applied on fruit skin for the control of fruit rot of *Malus pumilo* by different methods. For in vivo study, both pre and post inoculation treatments (fungicidal spray) were given to the fruits.

In the pre inoculation treatment, two sets were prepared. In the treatment set, fruits were sprayed in known concentrations ($10-50 / \text{xl ml}^{-1}$) of oil preparation in vehicle. In controls, in place of the spray solution, the fruits were sprayed with distilled water. Thereafter, the fruits were injured with the help of sterilized needle, and the fungal inoculum of *Penicillium expansum*, *Botrytis cinerea*, *Phoma violacea* (5 mm diameter mycelial disc of each fungus)

was placed over the injured areas. Inoculated fruits, control as well as treatments, were incubated at 26 ± 1 °C and the observations were recorded on seventh day.

In post inoculation treatment, fruits were first injured with the help of sterilized needle and fungal inoculum of *Penicillium expansum*, *Botrytis cinerea*, *Phoma violacea* (5 mm diameter mycelial disc of each fungus) was placed over the injured areas and after 24 hrs of incubation. They were sprayed in different concentration ($10\text{--}50$ /xl ml^{-1}) of oil preparation in vehicle. In controls, in place of the spray solution, the fruits were sprayed with distilled water in vehicle. Inoculated fruits, control as well as treatments, were incu-

Table 1

Physico-chemical properties of the oil of Cymbopogon flexuosus

Properties studied	Observations
Plant height (cm)	158–180
Oil yield (%)	0.4
Colour	Light yellow
Specific gravity at 25 °C	0.9050
Refractive index at 20 °C	1.4721
Optical rotation	-0.33°
Saponification value	42.14
Acid value	6.99
Ester value	35.15
Citral (%)	68–80
Solubility	90% alcohol

bated at 26 ± 1 °C and the observations were recorded on seventh day. The data are the average of 5 replicates, repeated twice. Percentages of inhibition (I) were calculated as follows:

$$I (\%) = (I_c - I_t) \times 100 / I_c$$

where,

I_c = average infected area diameter in control set, I_t = average infected area diameter in treatment sets

Results

The leaves of *Cymbopogon flexuosus* (lemon grass) on hydro-distillation yielded 0.4% essential oil. The physicochemical properties of the oil are shown in Table 1. The oil exhibited broad antifungal activity, the minimum bioactive concentrations with fungistatic action (temporary inhibition) of the oil was found to be 0.1 /xl ml^{-1} for *Alternaria alternata*, 0.2 /xl ml^{-1} for *Penicillium italicum*, *P. implicatum*, *P. minio-luteum*, 0.3 /xl ml^{-1} for *Aspergillus flavus*, *A. fumigatus*, *A. niger*, *A. parasiticus*, *Botrytis cinerea*, *Cladosporium cladosporioides*, *Colletotrichum capsici*, *C. falcatum*, *Curvularia lunata*, *Fusarium cerealis*, *F. culmorum*, *F. oxysporum*, *F. udum*, *Gloeosporium fructigenum*, *Helminthosporium oryzae*, *H. maydis*, *Penicillium expansum*, *P. digitatum*, *P. variable*, *Rhizopus nigricans* and 0.4 /xl ml^{-1} for *Phoma violacea* (Table 2). The minimum bioactive concentrations with fungicidal action (permanent inhibition) of the oil was found to be 0.2 $\mu\text{l ml}^{-1}$ for *Alternaria alternata*, 0.4 $\mu\text{l ml}^{-1}$ for *Aspergillus flavus*, *A. fumigatus*, *A. niger*, *A. parasiticus*, *Cladosporium cladosporioides*, *Colletotrichum capsici*, *C. falcatum*, *Curvularia lunata*, *Fusarium cerealis*, *F. culmorum*, *F. oxysporum*, *F. udum*, *Gloeosporium fructigenum*, *Penicillium expansum*, *P. italicum*, *P. implicatum*, *P. digitatum*, *P. minio-luteum*, *P. variable*, and 0.5 $\mu\text{l ml}^{-1}$ for *Botrytis cinerea*, *Helminthosporium oryzae*, *H. maydis*, *Phoma violacea*, *Rhizopus nigricans* (Table 2). The oil inhibited heavy doses (30 fungal mycelial disc, each of 5 mm in diameter) of inoculum at 1.0 $\mu\text{l ml}^{-1}$ concentration. The bioactivity of the oil persisted up to 100 °C, and it did not expire even after 48 months of storage.

The oil did not exhibit any phytotoxic effect up to 50 $\mu\text{l ml}^{-1}$ level on fruit skin. Formulation of the oil was prepared at different concentrations (10–50 $\mu\text{l ml}^{-1}$) in the form of fungicidal spray ‘SEB-2000’. The fungicidal spray, when tested in vivo on *Malus pumilo* for checking the rotting, showed complete inhibition at 20 $\mu\text{l ml}^{-1}$ concentration by pre inoculation treatment while in post inoculation treatment 30 $\mu\text{l ml}^{-1}$ concentration of spray solution was required for the 100 % control of rotting (Table 3). The fungicidal spray was found to be cost effective and free from any side effect.

Discussion

Although many plants belonging to different angiospermic families have been screened for their antifungal activity, *Cymbopogon flexuosus* belonging to the family Poaceae is reported for its antifungal activity against post harvest fungal pathogens probably for the first time.

A substance may inhibit the growth of fungi either temporarily (fungi-static) or permanently (fungicidal). Essential oils obtained from the leaves of *Cymbopogon martinii* var. motia (Dikshit et al., 1980), *Hyptis suaveolens* (Pandey et al., 1982), *Melaleuca leucodendron* (Dubey et al., 1983) and the rhizome of *Alpinia galganga* (Tripathi et al., 1983) have been found to contain fungistatic activity. On the other hand there are some essential oils, *Cymbopogon pendulus* (Pandey et al., 1996) which have fungicidal action. However, in the present investigation the oil of *C. flexuosus* like those of *Eucalyptus* oil (Shahi et al., 1999, 2000) prove to have fungistatic action at lower concentration and fungicidal action at higher concentration.

A fungicide must not be affected by extreme temperatures. Only a few researchers have studied the effect of temperature on antifungal activity of the oils. The oil of *Peperomia pellucida* was reported to be active up to 80 °C

Table 2

Minimum bioactive concentrations of the oil of *Cymbopogon flexuosus* against fungal pathogens

Fungi	% mycelial growth inhibition at different concentration ($\mu\text{l ml}^{-1}$)							
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
<i>Alternaria alternata</i>	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Aspergillus flavus</i>	49.1	78.3	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Aspergillus fumigatus</i>	54.9	92.0	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Aspergillus niger</i>	55.1	88.0	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Aspergillus parasiticus</i>	41.9	97.0	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Botrytis cinerea</i>	44.0	87.8	100 ^s	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Cladosporium cladosporioides</i>	76.3	81.3	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Colletotrichum capsici</i>	83.4	93.1	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Colletotrichum falcatum</i>	69.0	76.3	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Curvularia lunata</i>	80.1	90.3	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Fusarium cerealis</i>	71.3	93.1	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Fusarium culmorum</i>	70.0	86.7	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Fusarium oxysporium</i>	73.2	89.3	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Fusarium udum</i>	66.7	76.9	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Gloeosporium fructigenum</i>	54.2	86.2	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Helmenthosporium maydis</i>	81.0	91.4	100 ^s	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Helmenthosporium oryzae</i>	79.0	90.2	100 ^s	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Penicillium digitatum</i>	56.2	77.3	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Penicillium expansum</i>	33.3	86.1	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Penicillium italicum</i>	73.0	100 ^s	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Penicillium implicatum</i>	75.5	100 ^s	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Penicillium minio-luteum</i>	61.0	100 ^s	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Penicillium variable</i>	45.5	76.1	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Phoma violacea</i>	33.1	69.2	80.0	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
<i>Rhizopus nigricans</i>	54.3	87.2	100 ^s	100 ^s	100 ^c	100 ^c	100 ^c	100 ^c
s, fungistatic action; c, fungicidal action.								

Table 3

In vivo efficacy of the oil for the control of rotting in *Malus pumilo*

Concentrations ($\mu\text{l ml}^{-1}$)	% inoculum growth inhibition at different treatments							
	Pre-inoculation treatment				post-inoculation treatment			
10	68.3				51.0			
20	100				67.1			
30	100				100			
40	100				100			
50	100				100			

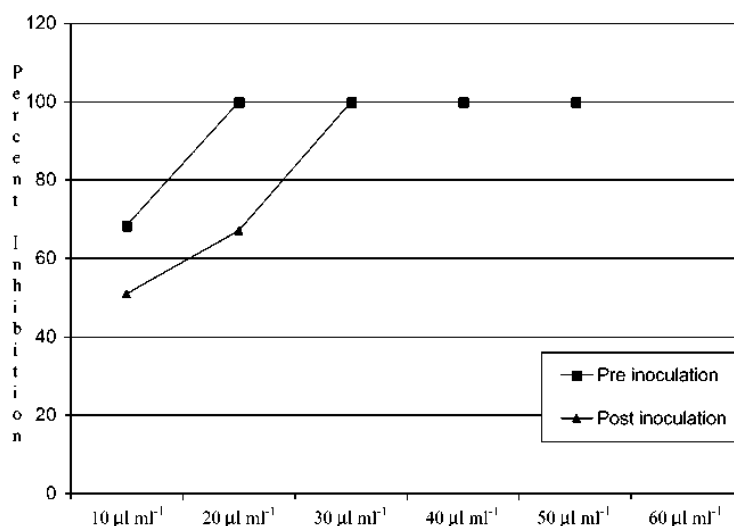


Fig. 1. Graph showing percent fruit loss protected by the application of formulated fungicidal spray

(Singh et al., 1984); in the present study the oil of *C. flexuosus* remained active up to 100 °C.

A substance may behave as a strong fungicidal against certain fungi yet may be ineffective against other pathogens. Therefore, a clear picture about the toxicity of a fungicide comes only after it is tested against a large number of fungi. The literature shows that essential oils have been found to exhibit narrow or wide range of activity (Singh et al., 1980; Pandey et al., 1982, Dubey et al., 1983), but in the present study the *C. flexuosus* oil exhibited a broad antifungal spectrum. Antifungally active oils derived from plants are generally non-phytotoxic (Pandey et al., 1982; Tripathi et al., 1983). In the present study, the oil was found to be non-phytotoxic at morphological level. Additionally, in preliminary *in vivo* trials, it has also been found to be effective in the control of fruit rot of *Malus pumilo*.

A chemical should be tested under both *in vitro* and *in vivo* conditions in order to prove its potential as a promising antifungal agent for the control of disease. Detailed *in vitro* studies on the essential oil of *C. flexuosus* indicate their potentiality as ideal antifungal compounds against post harvest spoilage fungi; these were further subjected to *in vivo* investigation so as to confirm their efficacy as a botanical pesticide for the control of rotting in fruits. The present study clearly demonstrates that the oil of *C. flexuosus* holds a good promise as an antifungal agent, which could be used as a botanical pesticide against post harvest spoilage. An account of their virtues includes a strong efficacy against fungi with fungicidal action, potentiality against heavy fungal inoculum, long shelf life, thermostability, wide range of antifungal activity and absence of any phytotoxic effects, and a good result during *in vivo* trials. The oil in the form of fungicidal spray can be exploited commercially after undergoing successful completion of wide range of field trials to find out their economic viability.

Acknowledgements

Thanks are due to Head, Department of Botany, University of Allahabad for providing the facilities and to CSIR and DST, New Delhi for financial assistance.

References

1. Clevenger, J.F., 1928. Apparatus for the determination of volatile oil. *Journal of American Pharmacological Association* 17: 346.
 2. Dikshit, A, A.K. Singh and S.N. Dixit, 1980. Antifungal properties of *Palmarosa* oil. *Ann. Applied Biol.* 97(supp): 34–35.
 3. Dubey, N.K., N. Kishore and S.N. Singh, 1983. Antifungal properties of the volatile fraction of *Melaleuca leucodendron*. *Tropical Agriculture (Trinidad)* 60: 227–228.
 4. Garber, R.H. and B.R. Houston, 1959. An inhibitor of *Verticillium albo-atrum* in cotton seed. *Phytopathology* 49: 449–450.
 5. Grover, R.K. and J.D. Moore, 1962. Toxicometric studies of fungicides against brown rot organisms *Sclerotinia fructicola* and *S. laxa*. *Phytopathology* 52: 876–880.
 6. Langenau, E.E., 1948. The examination and analysis of essential oils, synthetics and isolates. In: Guenther (ed), *The Essential Oil*. Robert E. Krieger Publishing Co., Huntington, New York.
 7. Neergaard, P., 1977. *Seed Pathology*. The Mc. Million Press Ltd, London and Basingstoke.
- Pandey, D.K., N.N. Tripathi, R.D. Tripathi, and S.N. Dixit, 1982. Fungitoxic and phytotoxic properties of the essential oil of *Caesulia axillaris* Roxb. *Angew. Botanic* 56: 256–257.

MÖSSBAUER STUDY OF CLAYS BEFORE THEIR USE AS CATALYSTS IN THE HYDRODEMETALLIZATION (HDM) OF HEAVY OILS

H. CONSTANT \ F. GONZALEZ-JIMENEZ ² and M. ROSA-BRUSSIN ³

Dpto. de Fisica, Fac. de Ingenieria, UCV, Caracas, Venezuela ' *Dpto. de Fisica, Fac. de Ciencias, apdo. 47586, UCV, Caracas 1041A, Venezuela* *Dpto. de Quimica, Fac. de Ciencias, UCV, Caracas, Venezuela*

Venezuelan clays, mainly composed by chlorite, have been studied before their use in the hydrodemetallization of heavy oils. Contrarily to other techniques, the Mössbauer spectroscopy allowed to identify the presence of small particles of aluminous goethite, in the initial natural clay, and of aluminous hematite in the calcined state. The latter small particles are the precursors of the active phases, the pyrrhotites in the present case.

1. Introduction

An important proportion of the oil deposits in the world contain heavy crudes whose upgrading is absolutely necessary to make them employable in the known transformation processes. The improvement of these oils is achieved by catalytic methods, which is particularly expensive if synthetic catalysts are employed. In Venezuela, a country with enormous heavy oil fields, the search for natural materials to be used as catalysts for the improvement of oil has been undertaken systematically. So far, clays and laterites have been used in the HDM catalytic processes [1,2]. In previous works [3-5] we presented the Mössbauer results obtained with clay catalysts. In [4] it is shown that, during the first hours of the HDM process, non-stoichiometric iron sulfides, Fe_xS, the so called pyrrhotites, are formed and that they are active phases in the HDM. In order to understand the formation of these phases we undertook the study of the clays in the preparation stages prior to their use in the HDM [6].

2. Experiment

The samples studied correspond to three of the different stages of the preparation of the clay catalysts:

- 1) A_0 , the natural clay in the initial bed state.
- 2) A_1 , after an acid treatment with H_2SO_4 1.2N.
- 3) A_2 , is the calcined clay (5 hours at 550 °C) after the addition of a porogen substance to A_j . A_3 is the initial ca
- 4) *H. Constant et al. / HDM clay catalysts Mössbauer characterization*

The Mössbauer spectra were obtained with a spectrometer running in the triangular symmetric mode. The sources were Co^{57} diluted in Pd or in Cu (however, the isomer shifts are given with respect to iron metal).

The spectra were computer fitted with lorentzian lines taking as free parameters IS (Isomer Shift), GA(FWHM), HI (intensity of each subspectrum), QA (Quadrupole splitting) and CH (Hyperfine field).

The composition of the samples was determined from the spectral areas assuming equal / factors for all the constituents.

3. Experimental results

The Mössbauer spectra recorded are presented in figs. 1 and 2, for the natural clay (A_0) and the calcined clay (A_3) respectively. Those for A_1 are not shown because they are practically identical to those of A_0 . In table 1. we report the Mössbauer parameters obtained from the least squares fitting of the spectra. For A_0 at room temperature there are two subspectra indicating the presence of Fe^{2+} (10 %) and of Fe^{3+} (90 %). By lowering the temperature to 77 K the Fe^{2+} doublet presents the expected thermal evolution in QS but the ratio of its intensity remains almost unchanged. On the other hand, the Fe^{3+} paramagnetic doublet decreases (28 %), the rest of the intensity results into a distribution of magnetic sextets (62 %). For A_3 , magnetic contributions are already present at room temperature and have been fitted with a hyperfine field (hpf) distribution in addition to the iron Fe^{3+} broad doublet expected; the Fe^{2+} contribution present in the natural clay has disappeared. At lower temperatures, 77 K and 4.2 K, the area of the magnetic spectrum increases at the expenses of the Fe^{3+} doublet, the hpf distribution evolves to a unique field, and at 4.2 K an additional broad line is necessary to have a good fit.

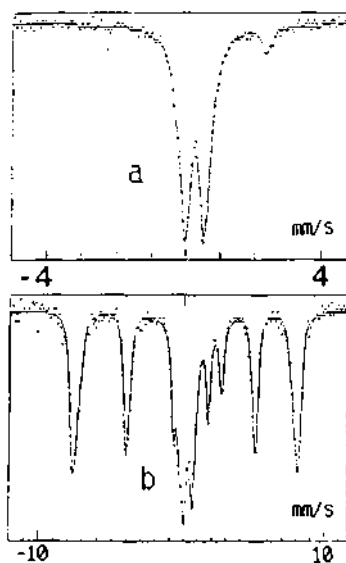


Fig. 1. Mössbauer spectra of the natural clay A_n : a – $T =$ room temperature; b – $T = 11$ K

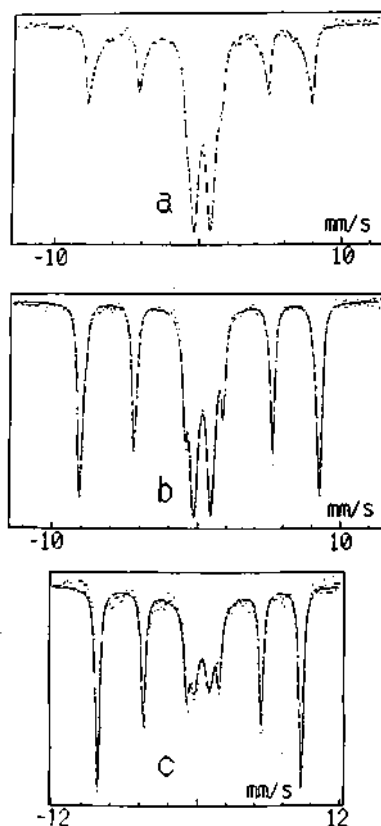


Fig. 2. Mössbauer spectra of the calcined clay A_v : a – $T = \text{room temperature}$; b – $T = 77 \text{ K}$; c – $T = 4.2 \text{ K}$

4. Discussion

The values of the hyperfine parameters and the thermal changes of the magnetic contributions to the spectra are clear indications of the presence of superparamagnetic small particles of goethite in A_0 and of hematite in A_3 . Also, the reduction of their hpf fields, compared with those of the pure compounds, is an indication of the partial substitution of iron by, probably, aluminium. These points will be discussed below. Let us first consider the latter sample: at room temperature (RT) the hpf distribution is characteristic of the spread of sizes of small particles [7], when the temperature decreases each hpf value increases, but all them move to a single value, 528 kG, at 4.2 K (fig. 2 and table 1). The values the diffraction lines and the low abundance (4 wt%) of the oxides. Finally, with respect to A_3 , the two paramagnetic contributions can both be attributed to iron embedded in one of the clay mineral constituents, which, as determined by X-ray, are mainly chlorite and, less abundant, kaolinite and muscovite. The broad doublet is certainly due to a variety of iron Fe^{3+} sites presenting a distribution in the quadrupolar splitting values. The broad singlet, which only appears at very low temperature could be attributed to Fe^{3+} isolated in the clay matrix and beginning to show a slow relaxation behaviour.

Going back to the natural clay A_0 , the values of the hyperfine field at 77 K are comparable with those of aluminous goethites [11]. The concentration of aluminium $c = (12 + 5) \%$ was estimated by comparing the value of the more abundant hpf in the distribution at 77 K ($499 + 3 \text{ kG}$) with the fields obtained by Fysh and Clark [11] at the same temperature. This result is a good indication of the association existing between the original small particles of aluminous goethite, present in the clay, and those of aluminous hematite observed after calcination $c = (20 \pm 5) \%$. The size of the goethite particles was estimated to be 19 nm, taking into account that the diameter of a particle of goethite is 1.3 larger than the corresponding one for a particle of hematite with the same amount of iron. The fact that at RT all the spectrum is superparamagnetic is

explained, firstly by observing that the antiferromagnetic transition temperature is near RT due to the presence of aluminium and secondly because the goethite particles are very well dispersed over the clay mineral (only 60 % of the 7 wt % of the iron content is in the form of goethite) preventing "superferromagnetic" behaviour. The two other contributions in the spectrum at 77 K correspond to iron ions in the structure of the clay replacing either Al or Si. It is interesting to note that the Fe^{2+} is associated with a paramagnetic center which was observed by EPR (a very narrow resonance at $g = 2$); when calcining both physical manifestations disappear and they reappear after the HDM process which is a reducing one [4].

Table 1

Mössbauer parameters of the spectra of figs. 1 and 2.

IS (mm/s)	GA (mm/s)	QS (mm/s)	CH (kOe)	Ird (%)	I _{cl} , (%)
<i>Calcined clay A₃</i>			<i>T = room temperature</i>		
0.36	0.82	1.16	0.0		59.1
0.37	0.34	-0.21	490, 475, 460	19.1, 6.7, 5.5	
			445, 430, 415, 400	2.9, 3.0, 0.4, 3.4	40.9
0.47	0.73	1.18	0.0		45.1
0.48	0.34	-0.22	523, 516, 509	22.9, 20.6, 2.5	
			502, 495, 489	5.3, 0.0, 3.6	54.9
0.52	5.2	0.0	0.0		17.8
0.52	0.9	1.31	0.0		23.2
0.53	0.4	-0.21	528		59.0
<i>Natural clay A_g</i>			<i>T = Room temperature</i>		
1.11	0.32	2.65	0.0		10.3
0.37	0.40	0.56	0.0	<i>T=77 K</i>	89.7
1.28	0.40	2.86	0.0		10.0
0.47	0.54	0.61	0.0		28.1
0.49	0.32	-0.27	500, 490, 480,	7.3, 20.5, 12.6,	
			470, 460, 450	12, 2.9, 6.6	61.9

5. Conclusion

In the present case the Mössbauer effect has been an essential tool to characterize the catalyst, since no other technique has been able to determine the presence of the small particles of the iron oxo-hydroxides. This result clarifies further the genesis of the active phases, the pyrrhotites, which are formed by the sulfuration of the small particles of hematite during the first stages of the HDM [4]. In conclusion it can be said that these inexpensive clays are good natural supported catalysts.

Acknowledgements

The present work has been supported by the "Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Universidad Central de Venezuela". The authors are indebted to P. Imbert, at Saclay, which allowed us the recording of the spectra at 4.2 K.

References

1. Clay catalysts: US Patents 4,568,657 and 4,613,427 (1986); by Universidad Central de Venezuela and INTEVEP. S.A. Caracas, Venezuela.
2. Latente catalysts: US Patent 4.591.426 (1986). By INTEVEP, SA.
3. M. Rosa-Brussin, H. Constant, R. Iraldi, E. Jaimes and F. Gonzalez-Jimenez. *Acta Cientifica Venezolana* 35, No 5–6 (1984) 332–335.
4. F. Gonzalez-Jimenez, H. Constant, R. Iraldi, E. Jaimes and M. Rosa-Brussin. *Hyp. Int.* 28 (1986) 927–930.
5. H. Constant, F. Gonzalez-Jimenez, R. Iraldi and M. Rosa-Brussin, *Lectures- on Surface Science*, eds. G. Castro and M. Cardona (Springer Verlag, 1987) pp. 294–297.
6. H. Constant Master Thesis, Dpto. de Fisica, Ciencias, UCV. Caracas. Venezuela.
7. S. Morup and H. Topsoe, *Appl Phys.* 11 (1976) 63.
8. S.A. Fysh and P.E. Clark. *Phys. Chem. Minerals* 8 (1982) 257–267.
9. E. De Grave, L.H. Bowen and S.B. Weed, *J.M.M.M.* 27 (1982) 98–108.
10. W. Kundig, H. Bommel, G. Constabaris and R.H. Lundquist. *Phys. Rev.* 142 (1966) 327.
11. S.A. Fysh and P.E. Clark. *Phys. Chem. Minerals* 8 (1982) 180–187.

IV. ПАТЕНТ И ЕГО ПЕРЕВОД

Технический перевод – это перевод, используемый в процессе обмена научной и технической информацией. Содержанием обмена является то новое, что появляется в области науки и техники. Основная форма обмена научно-технической информацией осуществляется с помощью официально зарегистрированных патентов.

Патент (от лат. *patens* – открытый) – документ, удостоверяющий авторство на изобретение и закрепляющий исключительное право на его использование. Изложение патента имеет традиционную форму, свой стиль, поэтому возникают трудности перевода. В узком, юридическом смысле слова патентом называется свидетельство, выдаваемое изобретателю. В области технического перевода словом «патент» пользуются в более широком смысле, т. е. им обозначают то, что и подлежит переводу. Патент как официальное свидетельство не переводится и существует в единственном экземпляре, а описание изобретения копируется и рассылается в другие страны.

Патент состоит из таких частей:

- 1) библиографическая часть описания изобретения;
- 2) вводный абзац (область техники, к которой относится изобретение);
- 3) цель изобретения, краткая формулировка существа изобретения;
- 4) подробное (полное) описание изобретения, описание рисунков, примеры вариантов осуществления изобретения;
- 5) формула изобретения (патентная формула).

Рассмотрим подробнее каждую из этих частей.

Библиографическая часть включает: номер патента, заголовок патента, название страны, выдавшей патент, дату подачи заявки, дату выдачи патента, индексы – Международной классификации изобретений (МКИ) и Национальной классификации изобретений (НКИ), фамилию владельца патента и его адрес, фамилию автора изобретения.

Заголовок патента часто переводят после перевода всего патента. Как было показано раньше, перевод заголовка имеет свои определенные законы. Его используют для составления систематических каталогов патентов и информации о новых изобретениях. А потому перевод заголовка патента должен выражать в форме назывного предложения суть изобретения и, по возможности, отражать то новое, что отличает данное изобретение от уже известных.

Заголовок патента является его самостоятельной частью. Заголовки нередко переводятся отдельно от патентов, и из перевода заголовков составляются картотеки, по которым специалисты в области науки и техники и работники патентных служб находят описания интересующих их изобретений. Перевод заголовков патентов составляет предмет особого вида технического перевода и имеет свои законы, отличные от законов перевода заголовков в области художественной литературы.

Во **вводном абзаце** патента излагаются анализ состояния техники в данной области, анализ предпосылок к созданию изобретения и употребляются такие стереотипные фразы:

- | | |
|--|---|
| 1. <i>'This invention relates to a process ...</i> (Англ.) | Настоящее изобретение относится к способу |
| 2. <i>This invention is concerned with the manufacture of...</i> (Англ.) | Настоящее изобретение ; относится к изготовлению ..., |
| 3. <i>A number of techniques have been proposed for the production of...</i> (США) | Известны способы изготовления |
| 4. <i>Background of the invention ...</i> (США) | Предпосылки к созданию изобретения |
| 5. <i>This invention is directed to a method and means for ...</i> (Англ.) | Предпосылки к созданию изобретения |
| 6. <i>It has previously been proposed to ...</i> (Англ.) | Настоящее изобретение касается способа и устройства для его осуществления ... |
| 7. <i>There is a long-felt need to provide ...</i> (США) | Давно назрела необходимость в создании ... |
| 8. <i>Many types of...have been provided but...</i> (США) | Известны ... несколько типов, однако |

В третьей части патента, касающейся **цели изобретения**, употребляются такие стереотипные фразы:

- | | |
|--|--|
| 1. <i>Broadly, it is an object of the invention ...</i> (США) | Общей целью изобретения является... |
| 2. <i>It is an object of my invention to provide ...</i> (США) | Целью настоящего изобретения является создание ... |
| 3. <i>Another object of the present: – invention is to provide ...</i> (Англ.) | Другая цель настоящего изобретения заключается в создании ... |
| 4. <i>Object of the present invention are to overcome the above disadvantage and provide ...</i> (США) | Настоящее изобретение направлено на устранение указанных недостатков с помощью ... |

Полное описание патента – подробное изложение изобретения в деталях. Если в патенте имеются рисунки, то их обязательно описывают с расшифровкой цифр. Цифры в описании располагают в возрастающей последовательности. В этой части употребляются такие стереотипные фразы:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. <i>Specifically, with reference . to Fig ...</i> (Англ.) | В частности, как показано на рис... |
| 2. <i>As can be best noted ... in Figures ...</i> (США) | Как показано на рис. |

- | | |
|--|--|
| 3. <i>It will be readily understood by those skilled in the art...</i> (США) | Специалистам в данной области техники должно быть очевидно ... |
| 4. <i>It will be appreciated that ...</i> (Англ.) | Специалистам в данной области техники очевидно, что ... |
| 5. <i>In the arrangement of Fig ...</i> | В конструкции, показанной на рис.... |
| 6. <i>Refer now to Fig ...</i> | (Англ.) Как видно из рис |

Патентная формула – самостоятельная часть патента, служащая предметом особого вида технического перевода. С юридической точки зрения патентная формула – главная часть патента, в которой формулируются все черты новизны данного изобретения, отличающие его от уже известных, сходных по содержанию изобретений. В этой части патента употребляются такие стереотипные фразы:

- | | |
|--|--|
| 1. <i>What I claim is: ...</i> (США) | Формула изобретения ... |
| 2. <i>The claims defining the invention as follows ...</i> (Англ.) | Предметом изобретения является ... |
| 3. <i>Having thus described my invention I claim: ...</i> (США) | Формула изобретения |
| 4. <i>As herein described and for the purpose set forth...</i> (Англ.) | В соответствии с описанием и для указанной цели....: |

Как видно из примеров, патенты США и Великобритании существенно отличаются друг от друга и требуют разного подхода при переводе на русский язык.

Британские патенты сохранили архаичную патентную форму и в стилистическом отношении отличаются сложными грамматическими формами и длинными предложениями без пунктуации. Наличие сложных наречий: *thereof* – чей?; *hitherto* – до сих пор,* *thereto* – к данному моменту; большое количество независимых причастных оборотов и многократное повторение существа вопроса – все это вызывает трудности при переводе.

Патенты США проще излагают существо вопроса и переводятся значительно легче Британских патентов, хотя некоторые следы архаичных форм присущи и им. То же можно сказать и об оформлении патентов.

Перевод патентной литературы

Технический перевод, связанный с обработкой патентной литературы, включает в себя несколько различных видов работы с текстом:

- полный письменный перевод патентов;
- перевод типа «экспресс-информация»;
- аннотационный перевод патентов;
- перевод заголовков патентов;
- перевод патентных рефератов;
- консультативный перевод.

Перевод патента имеет свои особенности, свой стиль. Стилистические особенности данного вида перевода требуют от переводчика соблюдения норм, служащих дополнением к правилам полного письменного перевода.

Технический перевод – это обмен научной и технической информацией, и содержание его то новое, что появляется в науке и технике – патенты.

В области технического перевода слово «патент» со временем приобрело более широкое значение. Обычно переводят только описание изобретения, которое размножается и рассылается по разным странам.

Структура патента

В титульной части патента содержатся данные, необходимые для регистрации, хранения и поиска патента, а именно: номер патента, название страны, выдавшей патент, дата подачи заявки, дата выдачи патента, классификационные индексы (условные цифровые и буквенные обозначения разделов систем классификации изобретений, к которым относится данный патент), число пунктов патентной формулы, имя владельца и его адрес.

Содержание титульной части патентов различных стран может быть разным, но в любом случае титульная часть содержит координаты патента, необходимые для систематизации и поиска в патентных библиотеках, патентных бюро и других подобных учреждениях.

Заголовок патента является его самостоятельной частью. Заголовки нередко переводятся отдельно от патентов, и из перевода заголовков составляются картотеки, по которым специалисты в области науки и техники и работники патентных служб находят описания интересующих их изобретений. Перевод заголовков патентов составляет предмет особого вида технического перевода и имеет свои законы, отличные от законов перевода заголовков в области художественной литературы.

Предварительное описание – это описание изобретения, которое подается вместе с заявкой и в дальнейшем в течение определенного срока заменяется полным описанием, поэтому при полном письменном переводе патента предварительное описание обычно не переводится. Предварительное описание может вообще не входить в патент.

Полное описание по существу не отличается от предварительного. Оно лишь более четко излагает содержание заявки. Если к патенту приложены чертежи, то в полном описании расшифровываются цифры, обозначающие на чертежах различные детали патентуемого устройства. Цифры в описании располагаются в возрастающей последовательности. Если в титульной части отсутствуют данные об изобретателе или владельце патента, то эти данные (имя, адрес) даются в первом абзаце полного описания. Заканчивается полное описание патентной формулой.

Хотя патентная формула и является продолжением полного описания, это самостоятельная часть патента, также служащая предметом особого вида

технического перевода. С юридической точки зрения патентная формула – главная часть патента, в которой формулируются все черты новизны данного изобретения, отличающие его от уже известных изобретений.

В патентах на английском языке патентная формула начинается словами: *claim, claims* (I claim, We claim, What I claim is, What we claim is). Обычно формула состоит из нескольких пунктов, представляющих собой нумерованные абзацы. Если в формуле только один пункт, то он, естественно, не нумеруется. Каждый пункт, каким бы длинным он ни был, в английских патентах состоит из одного предложения; это традиционная форма изложения.

В описании изобретения к авторскому свидетельству вместо патента также имеется патентная формула, называемая предметом (или формулой) изобретения, но каждый пункт этой формулы состоит из двух частей, соединяемых словом «отличающийся» (-аяся», -иеся»). Первая часть содержит наименование изобретения и его важные, уже известные признаки, а вторая – признаки новизны, составляющие главный предмет данного изобретения, причем пункты формулы могут состоять из нескольких предложений. Это уже другая традиционная форма, другой стиль.

Иллюстративная часть – это обычно чертежи, которые могут и отсутствовать, например, в химических патентах. Чертежи нумеруются и перечисляются в начале описания. Детали на чертежах обозначены цифрами, объясняемыми в описании. На чертежах патентов не проставляются размеры и, как правило, отсутствуют надписи.

Упражнения

1. *Сделайте полный письменный перевод следующего текста.*

PATENT LAW

The law of patents embraces the subject matter of products and processes. To be eligible for protection an invention must be useful and novel. Before a patent is issued by the Patent and Trademark Office, the invention must be determined by an examiner, after detailed search of prior art, to satisfy the statutory conditions.

As defined by the U.S. International Trade Commission, a patent is "a grant issued by a national government conferring the right to exclude others from making, using, or selling the invention within the national territory". The U.S. patent law protects an invention or a new discovery for twenty years from the date the patent is granted. A patent may be granted for a product, a design, or a process of making a product. Patents are granted by the United States Patent and Trademark Office located in Washington, D.C. Once a patent is granted, any

use of the rights secured by the patent without permission from the inventor will constitute an infringement for which damages may be recovered.

Example: Mr. Inventor creates a device* that can send people back in time. Since no one has ever created such a device, Mr. Inventor wants to protect his invention from being copied. Mr. Inventor patents his new invention which will now prohibit others from copying and marketing the invention without his permission. However, Mr. Copier makes and sells the exact invention patented by Mr. Inventor. Mr. Inventor may now sue Mr. Copier for patent infringement and recover damages, or Mr. Inventor may seek an injunction. If Mr. Copier makes the product abroad and attempts to import it into the United States, Mr. Inventor may pursue an exclusion action before the U.S. International Trade Commission to keep the product out of the United States.

2. Используя характерные для патента типовые структурные формы, переведите библиографическую часть в вводный абзац патента.

(WO/2008/085319) METHODS OF COLLECTING CRUDE OIL AND CRUDE OIL COLLECTION HEADER APPARATUS

Pub. No.: WO/2008/085319

International Application No.: PCT/US2007/025698

Publication Date: 17.07.2008 International Filing Date: 14.12.2007

IPC: E21B 43/00 (2006.01), E21C 41/00 (2006.01)

Applicant: ROCK WELL PETROLEUM INC. [CA/US];

122 North Main Street, Sheridan, WA 82801 (US) (All Except US).

Inventors: RICHTER, Jonathan; 445 South Linden Avenue, Sheridan, WY 82801 (US).

MCCARTHY, John; 7 Beartooth Drive, Sheridan, WY 82801 (US).

Agent: MATKIN, Mark, S.; Wells St. John P.S., Suite 1300, 601 West First Avenue, Spokane, WA 99201-3828 (US).

Priority Data: 11/649,483 04.01.2007 US

The invention includes methods of collecting crude oil, and apparatus which collect crude oil. In one implementation, a crude oil collection header apparatus comprises a collection reservoir. Fluid conduits are connected to feed crude oil to the collection reservoir. The fluid conduits respectively comprise a collection reservoir feed valve, a bypass valve, and a crude oil feed inlet received between the collection reservoir feed and bypass valves. A flow meter conduit is connected with multiple of the plurality of fluid conduits downstream of the respective bypass valves. A flow meter is operably connected with the flow meter conduit. A crude oil outlet is associated with the collection reservoir.

In one implementation, a method of collecting crude oil includes positioning a collection header apparatus within the earth elevationally lower than a crude oil-bearing strata, and wherein the collection header apparatus comprises a collec-

tion reservoir. A plurality of well lines in fluid communication with the crude oil-bearing strata is connected to the collection header apparatus. Crude oil is flowed at least in part by gravity from the crude oil-bearing strata through the well lines to the collection reservoir of the collection header apparatus. Crude oil is withdrawn from the collection reservoir. Periodically, the flowing crude oil in individual of the well lines is separately routed through a flow meter to monitor therefrom flow of crude oil in said individual well lines.

Other aspects and implementations are contemplated.

3. Переведите краткое изложение существа изобретения, найдите эквиваленты к подчеркнутым терминологическим сочетаниям.

SUMMARY OF THE INVENTION

Exemplary embodiments of the present invention pertain to a method of regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil. The method comprises the steps of supplying used lubricating oil having dispersant molecules suspending particulate matter into a regenerating chamber; releasing the particulate matter by creating a stress on the bond between the dispersant molecules and the suspended particulate matter; permitting the released particulate matter to agglomerate; removing the agglomerated particulate matter from the lubricating oil; and discharging the lubricating oil back to the engine. An alternative method comprises the steps of supplying used lubricating oil having non-metallic polymer dispersant molecules suspending particulate matter into a capturing chamber, the dispersant molecules having polar ends and non-polar tails; interacting the used lubricating oil with an oil-insoluble capturing composition having a binding affinity for the particulate matter that is greater than that of the polar ends of the dispersant molecules to displace the suspended particulate matter and bind the particulate matter to the capturing composition within the capturing chamber; and discharging the lubricating oil back to the engine.

For a more complete understanding of the present invention, the reader is referred to the following detailed description section, which should be read in conjunction with the accompanying drawings. Throughout the following detailed description and in the drawings, like numbers refer to like parts.

4. Переведите подробное описание изобретения.

DETAILED DESCRIPTION OF EXEMPLARY EMBODIMENTS

While the specification concludes with claims defining the features of the invention that are regarded as novel, it is believed that the invention will be better understood from a consideration of the description of exemplary embodiments in conjunction with the drawings. It is of course to be understood that the embodiments described herein are merely exemplary of the invention, which can be em-

bodied in various forms. Therefore, specific structural and functional details disclosed in relation to the exemplary embodiments described herein are not to be interpreted as limiting, but merely as a representative basis for teaching one skilled in the art to variously employ the present invention in virtually any appropriate form. Furthermore, the terms and phrases used herein are not intended to be limiting but rather to provide an understandable description of the invention.

As shown in the exemplary embodiment illustrated in Figure 1, dispersant molecules 12 are utilized to prevent soot and other particulates 10 from agglomerating by keeping the particles suspended and thereby lessening risk they pose to engine parts. Dispersants typically consist of a non-metallic polymer with a polar end (consisting of, for example, oxygen or nitrogen) having a high affinity for soot and a nonpolar, oil-soluble tail (such as a hydrocarbon). Examples of dispersants include substituted and polyamine succinamides, polyhydroxy succinic esters, polybutene hydroxy benzyl polyamines, and copolymers of polymethacrylates and styrenemaleinic esters. Each dispersant type has a different binding affinity for soot particles.

Referring now to Figure 2, an exemplary embodiment of a process for regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil in accordance with the present invention is illustrated. Exemplary process 100 begins at step 110 with the used dispersant suspending particulate matter in the lubricating oil. At step 120, the used lubricating oil, having dispersant molecules suspending particulate matter (for example, soot formed from operation of a diesel engine), is supplied into a regenerating chamber, where the dispersant will be regenerated. This can be done, for instance, by pumping the oil into the regeneration chamber using an oil pump that is powered by the vehicle's engine.

At step 130, the suspended particulate matter is released from the dispersant molecules by creating a stress on the bond between the dispersant molecules and the particulate matter. This can be done, for instance, by increasing the temperature within the regeneration chamber if the type of dispersant used has a high enthalpy. Auxiliary regeneration additives, such as elements from the transition metals (for example, cerium, iron, copper, strontium, and platinum), can also be included in the lubricating oil to depress the energy required to break the particulate-dispersant bond. The heat can be supplied by, for instance, power from the vehicle's onboard electrical system that warms the regeneration chamber to the appropriate temperature, thus permitting well-controlled regeneration of the dispersant.

Once the bond between the particulate matter and the dispersant is broken, at step 140, the released particulate matter can be permitted to agglomerate. As shown in the exemplary embodiment illustrated in Figure 3, because of the high surface energy of the particulate matter, the agglomeration will proceed relatively rapidly and the particulates 10 will grow in size.

Once the particulate matter has agglomerated, the agglomerated particulate matter is removed from the lubricating oil at step 150. Because the particle size of the particulate matter will be larger at this step, conventional filtration or centrifugation can be used to separate and remove the particulate matter. At this point, the present exemplary process has regenerated the dispersant in the lubricating oil by removing or substantially reducing the particulate matter, thereby substantially restoring the dispersing ability of the dispersant to its original level. At step 160, the regenerated lubricating oil can be discharged back to the engine using, for instance, the oil pump or a light phase outlet of the regeneration chamber, where the free dispersant will continue to capture particulate matter and prevent agglomeration.

Referring now to Figure 4, an alternative exemplary embodiment of a process for regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil in accordance with the present invention is illustrated. Exemplary process 200, which utilizes phase separation, begins at step 210 with the used dispersant suspending particulate matter in the lubricating oil. At step 220, the used lubricating oil, having dispersant molecules suspending particulate matter (for example, soot formed from operation of a diesel engine), is supplied to a capturing chamber, where the dispersant will be regenerated. This can be done, for instance, by pumping the oil into the capturing chamber using an oil pump powered by the vehicle engine.

At step 230, the used lubricating oil is caused to interact with an oil-insoluble capturing composition. The capturing composition has a binding affinity for the particulate matter that is greater than that of the polar ends of the non-metallic dispersant polymer molecules. The capturing composition can be, for instance, disposed on a surface of fibrous media or included as part of a solvent phase within the capturing chamber.

In exemplary, non-limiting embodiments in which the capturing composition employed at step 230 is disposed on a surface of fibrous media, the media can be incorporated in a filter system. The fibrous media intercepts the particulate matter through inertial forces and retains the particulates through chemical binding. The filter system can involve stand-still regeneration or exchangeable filters that are regenerated through combustion of the captured particulate matter, and then disposed of and replaced at the end of the life-cycle of the system.

In exemplary, non-limiting embodiments in which the capturing composition employed at step 230 is included as part of a solvent phase within the capturing chamber, the dispersant is not soluble in the displacing solvent, and the displacing solvent is not soluble in oil. For a sufficiently high-degree of impaction to facilitate the chemical reaction of the step, the immiscible oil and solvent phases should be mixed until equilibrium is reached. Because the dispersant

is insoluble in the solvent, the particulate matter will be displaced from the dispersant in the lubricating oil and extracted into the solvent phase. Once this ion transfer is complete, the solvent, which now carries the particulate matter, and the oil, which contains the dispersant that is now free of particulate matter, are permitted to separate. For better dispersant recovery, the lubricating oil, in exemplary embodiments, can be sequentially mixed with two equal volumes or several smaller volumes of solvent rather than with all the solvent in one large volume.

In other exemplary, non-limiting embodiments in which the capturing composition employed at step 230 is included as part of a solvent phase within the capturing chamber, a phase transfer catalyst for capturing the particulate matter can be utilized. In these exemplary embodiments, the capturing catalyst can be immobilized on a fiber surface through which the lubricating oil is filtered. During filtration, the particulate matter is displaced from the dispersant in the lubricating oil and reacts to bond with the catalyst. As a result of the reaction, the particulate matter becomes soluble in the solvent phase, which enables the particulate matter to be separated from the oil and move into the solvent phase, thereby freeing the dispersant molecules, which remain in the oil.

The interaction that takes place step 230 causes, at step 240, a chemical reaction within the capturing chamber in which the suspended particulate matter is displaced from the dispersant molecules and binds to the capturing composition (for example, the particulate matter can be bound to a capture surface or within a solvent phase). The operation of displacement and binding can be seen in the exemplary reaction illustrated in Figures 5A-D. In

Figure 5 A, the dispersant molecules 12 have suspended particulate 10. In Figures 5B and 5 C, the lubricating oil is interacted with the capturing composition 14, and particulate 10 is displaced from dispersant 12. In Figure 5D, particulate 10 binds to capturing composition 14, and dispersant 12 is free. During this step, the dispersant should be chemically and physically stable in the presence of the capturing mechanism so that it can be recycled through many times without experiencing undue physical loss or chemical breakdown. Further, the extraction and displacement kinetics should be sufficiently fast to allow the process to take place in an acceptable time frame.

At this point in exemplary process 200, the dispersant in the lubricating oil has been regenerated by having the particulate matter that had been suspended therein removed or substantially reduced, thereby substantially restoring the dispersing ability of the dispersant to its original level. The lubricating oil can then, at step 250, be discharged back to the engine using, for instance, the oil pump or a light phase outlet of the regeneration chamber, where the free dispersant can capture particulate matter and prevent agglomeration.

5. Переведите формулу изобретения следующего патента, используя характерные для патента структурные формы.

CLAIMS

What is claimed is:

1. A crude oil collection header apparatus, comprising: a collection reservoir; a plurality of fluid conduits connected to feed crude oil to the collection reservoir; the fluid conduits respectively comprising a collection reservoir feed valve, a bypass valve, and a crude oil feed inlet received between the collection reservoir feed and bypass valves; a flow meter conduit connected with multiple of the plurality of fluid conduits downstream of the respective bypass valves, a flow meter operably connected with the flow meter conduit; and a crude oil outlet associated with the collection reservoir.
2. The apparatus of claim 1 wherein the flow meter conduit connects with the collection reservoir.
3. The apparatus of claim 1 further comprising an outlet conduit connected with the crude oil outlet, the flow meter conduit connecting with the crude oil outlet conduit.
4. The apparatus of claim 1 further comprising a bypass conduit to which said multiple of the plurality of fluid conduits connect, the bypass conduit connecting with the flow meter conduit.
5. The apparatus of claim 1 wherein the plurality of fluid conduits join with the collection reservoir along a straight line.
6. The apparatus of claim 1 wherein the collection reservoir is elongated and substantially vertically oriented.
7. The apparatus of claim 6 wherein the fluid conduits are substantially horizontally oriented.
8. The apparatus of claim 6 wherein the plurality of fluid conduits join with the collection reservoir along a vertical line.
9. The apparatus of claim 6 wherein the collection reservoir comprises an upper end and a lower end, the crude oil outlet being proximate the lower end, the flow meter conduit connecting with the collection reservoir proximate the upper end.
10. The apparatus of claim 1 comprising a pressure relief valve associated with the collection reservoir.
11. The apparatus of claim 1 wherein the multiple is at least ten in number.
12. The apparatus of claim 1 wherein the multiple is at least twenty in number.

13. The apparatus of claim 1 wherein the flow meter conduit and flow meter are configured for fluid flow through the flow meter in at least one of an upward direction or a horizontal direction.
14. The apparatus of claim 13 wherein the flow meter conduit and the flow meter are configured for fluid flow through the flow meter in an upward direction.
15. The apparatus of claim 14 wherein the flow meter conduit and the flow meter are configured for fluid flow through the flow meter in a vertical direction.
16. A crude oil collection header apparatus, comprising: a collection reservoir; a plurality of fluid conduits connected to feed crude oil to the collection reservoir; the fluid conduits joining with the collection reservoir along a straight line; the fluid conduits respectively comprising a collection reservoir feed valve, a bypass valve, and a crude oil feed inlet received between the collection reservoir feed and bypass valves; a bypass conduit to which the fluid conduits connect downstream of the respective bypass valves, the bypass conduit extending along a straight line that is substantially parallel to the straight line along which the fluid conduits join with the collection reservoir; a flow meter conduit connected with the collection reservoir and the bypass conduit, a flow meter operably connected with the flow meter conduit between the collection reservoir and the bypass conduit; and a crude oil outlet associated with the collection reservoir.
17. The method of claim 16 wherein the fluid conduits are substantially horizontally oriented.
18. The apparatus of claim 16 wherein the straight lines are vertical.
19. The apparatus of claim 18 wherein the fluid conduits are substantially horizontally oriented.
20. The apparatus of claim 16 wherein the collection reservoir is elongated and substantially vertically oriented.
21. The apparatus of claim 16 wherein the flow meter conduit and flow meter are configured for fluid flow through the flow meter in at least one of an upward direction or a horizontal direction.
22. A crude oil collection header apparatus, comprising: an elongated and substantially vertically oriented collection reservoir having an upper end and a lower end; at least four series of a plurality of fluid conduits connected to feed crude oil to the collection reservoir; the plurality of fluid conduits within individual of the series being substantially horizontally oriented and joining with the collection reservoir along a vertical line; the fluid conduits respectively comprising a collection reservoir feed valve, a bypass valve, and a crude oil feed inlet received between the collection reservoir feed and bypass valves; a bypass conduit associated with indi-

vidual of the series and to which the fluid conduits connect downstream of the respective bypass valves, the bypass conduit being substantially vertically oriented; first and second flow meter conduits, the first flow meter conduit being connected with the collection reservoir proximate its upper end and with the bypass conduits of a first two of the at least four series of the plurality of fluid conduits, the second flow meter conduit being connected with the collection reservoir proximate its upper end and with the bypass conduits of a second two of the at least four series of the plurality of fluid conduits, a flow meter operably connected with each of the first and second flow meter conduits between the collection reservoir and the respective bypass conduit; and a crude oil outlet proximate the lower end of the collection reservoir.

23. The apparatus of claim 22 wherein the collection reservoir comprises a plurality of fluid level sensors.
24. The apparatus of claim 22 wherein the collection reservoir comprises a pressure relief valve proximate the upper end.
25. The apparatus of claim 22 wherein the plurality within individual of the series is at least ten.
26. The apparatus of claim 22 wherein the plurality within individual of the series is at least twenty.
27. A method of collecting crude oil, comprising: positioning a collection header apparatus within the earth lower than a crude oil-bearing strata, the collection header apparatus comprising a collection reservoir; connecting a plurality of well lines in fluid communication with the crude oil-bearing strata to the collection header apparatus; flowing crude oil at least in part by gravity from the crude oil-bearing strata through the well lines to the collection reservoir of the collection header apparatus; withdrawing crude oil from the collection reservoir; and periodically separately routing at least some of said flowing crude oil in individual of the well lines through a flow meter to monitor therefrom flow of crude oil in said individual well lines.
28. The method of claim 27 wherein at least some of the separately routed flowing crude oil in the individual of the well lines is flowed to the collection reservoir after flowing through the flow meter.
29. The method of claim 27 wherein at least some of the separately routed flowing crude oil in the individual of the well lines is flowed to a conduit downstream of the collection reservoir after flowing through the flow meter.
30. The method of claim 27 wherein the collection reservoir is elongated and oriented in a substantially vertically upright orientation.
31. The method of claim 30 comprising withdrawing crude oil from the collection reservoir proximate a bottom end of the collection reservoir.

32. The method of claim 30 comprising flowing crude oil to the collection reservoir from a conduit which is substantially horizontally oriented where it joins with the collection reservoir.
33. The method of claim 30 wherein the separately routing comprises feeding the crude oil flowing through said flow meter into the collection reservoir proximate an upper end thereof.
34. The method of claim 33 wherein the crude oil flowing from the flow meter flows to the collection reservoir from a conduit which is substantially horizontally oriented where it joins with the collection reservoir.
35. The method of claim 27 wherein the separately routing comprises opening one valve and closing another valve.

6. *Переведите следующий раздел описания изобретения:
предпосылки к созданию изобретения (description of the prior art).*

DESCRIPTION OF THE PRIOR ART

Aspects of the invention include crude oil collection header apparatus, and methods of collecting crude oil. Apparatus aspects of the invention can be practiced independent of the method aspects, and the method aspects can be practiced independent of the specifically disclosed and preferred various crude oil collection header apparatus aspects. In other words, the method aspects of the invention do not necessarily require use of the disclosed apparatus, and the disclosed apparatus do not necessarily require nor operate according to practice of the claimed methods. Exemplary embodiment crude oil collection header apparatus are described initially with reference to Figs. 1 and 2. Fig. 1, by way of example only, depicts an exemplary environment or system 10 within which a preferred crude oil collection header apparatus in accordance with the invention might be utilized. Alternate embodiments, including those not necessarily being subterranean, are also of course contemplated, and whether existing or yet-to-be developed. Environment or oil well system 10 comprises some crude oil-bearing strata 12 having earthen regions 14 and 16 above and below, respectively. Strata 12 might comprise any material containing crude oil including by way of example only, a source bed, receiver bed, sandstone, shale or other earthen material within which crude oil is received. Strata 12 might contain gas, water, and/or other liquids or solid material, and be of any porosity and permeability. A main shaft 18 is provided to a greater depth than exemplary crude oil-bearing strata 12, and a drift or other generally laterally extending tunnel 20 is provided therefrom to beneath oil-bearing strata 12. Such might be formed by any existing or yet-to-be developed techniques, with Fig. 1 being diagrammatic only. For example and by way of example only, main shaft 18 and tunnel 20 might be oriented at different angles relative to one another, oil-bearing strata 12, and/or

the earth's surface. Further, vent and/or other shafts might also be provided relative to tunnel 20 or primary shaft -18. Further of course, more than one tunnel 20 might be provided from main shaft 18, and/or at different elevations. Further of course, shaft 18 and/or tunnel 20 might of any alternate configurations or orientations.

A crude oil collection header apparatus is provided within drift or tunnel 20, and is indicated generally with reference numeral 22. A plurality of production wells have been drilled upwardly into crude oil-bearing strata 12, with a series of exemplary conduit or well lines 24 shown extending in fluid communication with crude oil-bearing strata 12 to collection header apparatus 22. Multiple collection header apparatus would likely be used for a given reservoir, with only one such apparatus being shown in Fig. 1 for clarity.

By way of example only, preferred embodiments of a crude oil collection header apparatus are initially described with reference to Fig. 2. Fig. 2 depicts a crude oil collection header apparatus 22 comprising a collection reservoir 26 having a plurality of fluid conduits 28 connected to feed crude oil thereto. Some crude oil outlet 30 is associated with collection reservoir 26. In the depicted preferred embodiment, collection reservoir 22 is elongated and substantially vertically oriented, having an upper end 32 and a lower end 34. Collection reservoir 26 is depicted as being supported in an upright manner by a series of four leg assemblies 36. Upper end 32 is depicted as comprising a lid 38 which bolts to an upper flange 40 of collection reservoir 26. A preferred pressure relief valve outlet 42 is diagrammatically depicted as being associated with lid 38, and one or more gas outlets 44 might also be provided for collecting any gas which separates and builds up within reservoir 26 during collection of fluid which flows to apparatus 22.

Crude oil outlet 30 is depicted as being provided proximate lower end 34, and preferably at the lowest point thereof. In the context of this document, "proximate" with respect to an end of the collection reservoir defines a location which is no greater than within 1 foot of the recited end of the collection reservoir. A suitable crude oil outlet conduit 46 is connected with or to crude oil outlet 30. Alternate configurations of a collection reservoir are also of course contemplated, although an elongated and substantially vertically oriented collection reservoir is preferred that has a crude oil outlet at the bottom end thereof for outflow primarily by gravity. Alternately or in addition thereto, crude oil outlet conduit 46 might connect with a suitable pumping apparatus (not shown) for passing crude oil collected within reservoir 26 to other processing apparatus located within the earth and/or ultimately to pumping to locations above the earth's surface. By way of example only, an overall height of a reduction-to-practice header apparatus 22 is eleven feet.

Collection reservoir 26 might be provided with a plurality of fluid level sensors, such as the depicted three fluid level sensors 48a, 48b, 48c. Upper fluid level sensor 48a might be utilized to identify or trigger an upper fluid level alarm point, lower fluid level sensor 48c utilized to identify or trigger a lower fluid level alarm point, and middle fluid level sensor 48b defining a point where the fluid level transitions from being closer to one of sensors 48a and 48c to the other of sensors 48a and 48c.

Fluid conduits 28 respectively comprise a collection reservoir feed valve 50, a bypass valve 52, and a crude oil feed inlet 54 received between (at least in the context of fluid flow) collection reservoir feed valve 50 and bypass valve 52. The collection reservoir feed valves and/or bypass valves might be manually or remotely operated, for example by a hand lever as depicted, electrically, pneumatically, hydraulically, and/or by other means whether existing or yet-to-be developed. Individual well lines 24 of Fig. 1 would preferably connect with individual crude oil feed inlets 54, for example utilizing suitable rigid or flexible lines. Alternately but less preferred, two or more individual well lines 24 might combine before feeding to crude oil feed inlets 54. Individual connection of well lines 24 with crude oil collection header apparatus 22 is preferred particularly to periodically at least partially determine flow rate from an individual well line 24 during production, as will be described subsequently.

Preferred embodiment collection header apparatus 22 has four banks or series 60, 61, 62, and 63 of a plurality of fluid conduits 28. More or fewer than the depicted four series might be provided. Further, the fluid conduits might not necessarily be organized into sets/series, although such is preferred. In the depicted exemplary embodiment, the plurality of fluid conduits 28 within individual of the series 60, 61, 62 and 63 joins with collection reservoir 26 along respective straight lines which are also depicted as being substantially vertical. Further preferably as shown, fluid conduits 28 are respectively substantially horizontally oriented.

3. Crude oil collection header apparatus 22 includes a flow meter conduit which is connected with multiple of the plurality of fluid conduits 28 downstream of the respective bypass valves 52, with two such flow meter conduits 66 and 67 being shown in one embodiment. In the depicted embodiment, connection of multiple fluid conduits 28 is accomplished at least in part by a suitable bypass conduit 68 which is associated with individual of the series 60, 61, 62, and 63, and to which fluid conduits 28 connect downstream of the respective bypass valves 52. In the depicted exemplary embodiment, each bypass conduit 68 extends along a straight line that is substantially parallel to the straight line along which fluid conduits 28 preferably join with collection reservoir 26, with such in the depicted embodiment being substantially vertically oriented. Bypass conduits 68 and the associated fluid conduits 28 and flow meter conduits 66, 67 are preferably supported by suitable leg assemblies 70 as shown.

7. Сделайте аннотационный перевод патента.

(WO/2008/112998) METHOD FOR REGENERATING LUBE OIL DISPERSANT

Pub. No.: WO/2008/112998 International Application No.: PCT/US2008/057049

Publication Date: 18.09.2008 International Filing Date: 14.03.2008

IPC: C10M 175/00 (2006.01), C10M 175/06 (2006.01)

Applicants: HONEYWELL INTERNATIONAL INC. [US/US]; P.O. Box 2245, 101 Columbia Road, Morristown, NJ 07962 (US) (All Except US).

ROHRBACH, Ronald, P. [US/US]; 430 Cherryville Road, Flemington, NJ 08822 (US) (US Only).

BAUSE, Daniel, E. [US/US]; 150 Cloverhill Dr., Flanders, NJ 07836 (US) (US Only).

UNGER, Peter, D. [US/US]; 36 Terry Drive, Convent Station, NJ 07961 (US) (US Only).

Inventors: ROHRBACH, Ronald, P.; 430 Cherryville Road, Flemington, NJ 08822 (US).

BAUSE, Daniel, E.; 150 Cloverhill Dr., Flanders, NJ 07836 (US).

UNGER, Peter, D.; 36 Terry Drive, Convent Station, NJ 07961 (US).

Agent: HONEYWELL INTERNATIONAL INC.; Honeywell International Inc., Law Department Patent Services, P.O. Box 2245, 101 Columbia Road, Morristown, NJ 07962 (US).

Priority Data: 60/895,133 15.03.2007 US

Title: METHOD FOR REGENERATING LUBE OIL DISPERSANT

Abstract: A method of regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil is provided. The method comprises the steps of supplying used lubricating oil having dispersant molecules suspending particulate matter into a regenerating chamber; releasing the particulate matter by creating a stress on the bond between the dispersant molecules and the suspended particulate matter; permitting the released particulate matter to agglomerate; removing the agglomerated particulate matter from the lubricating oil; and discharging the lubricating oil back to the engine. An alternative method comprises the steps of supplying used lubricating oil having non-metallic polymer dispersant molecules suspending particulate matter into a capturing chamber, the dispersant molecules having polar ends and non-polar tails; interacting the used lubricating oil with an oil-insoluble capturing composition having a binding affinity for the particulate matter that is greater than that of the polar ends of the dispersant molecules to displace the suspended particulate matter and bind the particulate matter to the capturing composition within the capturing chamber; and discharging the lubricating oil back to the engine.

Designated States: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

African Regional Intellectual Property Org. (ARIPO) (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW)

Eurasian Patent Organization (EAPO) (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM)

European Patent Office (EPO) (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR)

African Intellectual Property Organization (OAPI) (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publication Language: English (EN)

Filing Language: English (EN)

DESCRIPTION

METHOD FOR REGENERATING LUBE OIL DISPERSANT BACKGROUND

Exemplary embodiments of the present invention relate the use of lubricating oil in an internal combustion engine. More particularly, exemplary embodiments of the present invention relate to regeneration of dispersant incorporated into lubricating oil.

During engine operation, contacting parts rub against each other at high speeds, often for prolonged periods of time. The resulting friction absorbs otherwise useful power produced by the motor and converts the energy into useless heat. In addition, the friction wears away the contacting surfaces of these parts, and this wear can have the effect of increasing fuel consumption and degrading and lowering the efficiency of the motor.

Lubricating oil, or lubricant, is used by various kinds of internal combustion engines in automobiles and other vehicles, boats, lawn mowers, trains, airplanes, etc., to create a film between surfaces of parts moving against each other to minimize contact therebetween and decrease friction, wear, and production of excessive heat. Lubricant further cools the engine by carrying heat away from the moving engine parts.

Because engine soot, which can form as a result of incomplete fuel combustion, is a common by-product of internal combustion engines, lubricant also plays a cleaning role in the engine. Soot particles are spherical in shape and 98 percent carbon by weight. They typically form in a very small size (around 0.03 microns), but they often agglomerate to form larger particles. These microscopic soot particles accumulate in the oil during operation and threaten to grind against the moving engine parts, and thereby cause erosion and wear. Because these undesirable particles inevitably build up in lubricating oil, the oil is circulated through an oil filter to remove the harmful particles.

Lubricating oils also often include additives such as detergents and dispersants that help keep the engine clean by minimizing sludge build up, corrosion inhibitors, and alkaline additives that neutralize acidic oxidation products of the oil. Detergents and dispersants keep oil-insoluble combustion products in suspension and prevent the agglomeration of resinous and asphalt-like oxidation products. This inhibits the formation of deposits on metal surfaces, oil thickening and sludge deposition, and also prevents corrosive wear by neutralising acidic products of combustion.

While the oil filter removes many of the particles, the oil filter eventually becomes filled up. As this occurs, the oil and especially the additives undergo thermal and mechanical degradation. In high soot conditions, dispersants can become quickly depleted, leading to a loss of oil dispersancy and permitting soot particles to agglomerate and form larger particles that build up on engine surfaces. This soot eventually impedes oil flow and also can form on oil filters, blocking oil flow and allowing dirty oil into the engine. For these reasons, the oil and the oil filter need to be periodically replaced to improve fuel efficiency, lower temperature, and prevent wear.

Dispersants are increasingly required to allow engine lubricants to operate for longer periods and to carry the dirt that builds up in use. Nevertheless, when the soot concentration in the oil exceeds the amount of dispersant, the dispersant becomes deactivated. Further, over periods of use, dispersants tend to chemically degrade and lose their dispersing properties. Dispersants, which tend to be expensive, are no longer useful in the treatment process when deactivated or degraded. Accordingly, there is a need for a process for regenerating used dispersant additives incorporated into lubricating oil that removes the suspended soot from the dispersant, thereby prolonging the useful life of the lubricating oil by allowing the dispersant to continue to capture soot in the engine and prevent agglomeration.

SUMMARY OF THE INVENTION

Exemplary embodiments of the present invention pertain to a method of regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil. The method comprises the steps of supplying used lubricating oil having dispersant molecules suspending particulate matter into a regenerating chamber; releasing the particulate matter by creating a stress on the bond between the dispersant molecules and the suspended particulate matter; permitting the released particulate matter to agglomerate; removing the agglomerated particulate matter from the lubricating oil; and discharging the lubricating oil back to the engine. An alternative method comprises the steps of supplying used lubricating oil having non-metallic polymer dispersant molecules suspending particulate matter into a capturing chamber, the dispersant molecules having polar ends and non-polar tails; interacting the used lubricating oil with an oil-insoluble capturing composition having a binding affinity for the particulate matter that is greater than that of the polar ends of the dispersant molecules to displace the suspended particulate matter and bind the particulate matter to the capturing composition within the capturing chamber; and discharging the lubricating oil back to the engine.

For a more complete understanding of the present invention, the reader is referred to the following detailed description section, which should be read in conjunction with the accompanying drawings. Throughout the following detailed description and in the drawings, like numbers refer to like parts.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 is an illustration of an exemplary embodiment of dispersant acting on particulate matter; Figure 2 is a flowchart of an exemplary embodiment of a method of regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil in accordance with the present invention;

Figure 3 is an illustration of an exemplary embodiment of step

Figure 4 is a flowchart of an exemplary embodiment of a method of regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil in accordance with the present invention; and

Figures 5A-D illustrate of an exemplary embodiment of steps 220-230 of the flowchart depicted in Figure 4.

DETAILED DESCRIPTION OF EXEMPLARY EMBODIMENTS

While the specification concludes with claims defining the features of the invention that are regarded as novel, it is believed that the invention will be better understood from a consideration of the description of exemplary embodiments in conjunction with the drawings. It is of course to be understood that the embodiments described herein are merely exemplary of the invention, which can be embodied in various forms. Therefore, specific structural and functional details disclosed in relation to the exemplary embodiments described herein are not to be interpreted as limiting, but merely as a representative basis for teaching one skilled in the art to variously employ the present invention in virtually any appropriate form. Furthermore, the terms and phrases used herein are not intended to be limiting but rather to provide an understandable description of the invention.

As shown in the exemplary embodiment illustrated in Figure 1, dispersant molecules 12 are utilized to prevent soot and other particulates 10 from agglomerating by keeping the particles suspended and thereby lessening risk they pose to engine parts. Dispersants typically consist of a non-metallic polymer with a polar end (consisting of, for example, oxygen or nitrogen) having a high affinity for soot and a nonpolar, oil-soluble tail (such as a hydrocarbon). Examples of dispersants include substituted and polyamine succinamides, polyhydroxy succinic esters, polybutene hydroxy benzyl polyamines, and copolymers of polymethacrylates and styrenemaleinic esters. Each dispersant type has a different binding affinity for soot particles.

Referring now to Figure 2, an exemplary embodiment of a process for regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil in accordance with the present invention is illustrated. Exemplary process 100 begins at step 110 with the used dispersant suspending particulate matter in the lubricating oil. At step 120, the used lubricating oil, having dispersant molecules suspending particulate matter (for example, soot formed from operation of a diesel engine), is supplied into a regenerating chamber, where the dispersant will be regenerated. This can be done, for instance, by pumping the oil into the regeneration chamber using an oil pump that is powered by the vehicle's engine.

At step 130, the suspended particulate matter is released from the dispersant molecules by creating a stress on the bond between the dispersant molecules and the particulate matter. This can be done, for instance, by increasing the temperature within the regeneration chamber if the type of dispersant used has a high enthalpy. Auxiliary regeneration additives, such as elements from the transition metals (for example, cerium, iron, copper, strontium, and platinum), can also be included in the lubricating oil to depress the energy required to break the particulate-dispersant bond. The heat can be supplied by, for instance, power from the vehicle's onboard electrical system that warms the regeneration chamber to the appropriate temperature, thus permitting well-controlled regeneration of the dispersant.

Once the bond between the particulate matter and the dispersant is broken, at step 140, the released particulate matter can be permitted to agglomerate. As shown in the exemplary embodiment illustrated in Figure 3, because of the high surface energy of the particulate matter, the agglomeration will proceed relatively rapidly and the particulates 10 will grow in size.

Once the particulate matter has agglomerated, the agglomerated particulate matter is removed from the lubricating oil at step 150. Because the particle size of the particulate matter will be larger at this step, conventional filtration or centrifugation can be used to separate and remove the particulate matter. At this point, the present exemplary process has regenerated the dispersant in the lubricating oil by removing or substantially reducing the particulate matter, thereby substantially restoring the dispersing ability of the dispersant to its original level. At step 160, the regenerated lubricating oil can be discharged back to the engine using, for instance, the oil pump or a light phase outlet of the regeneration chamber, where the free dispersant will continue to capture particulate matter and prevent agglomeration.

Referring now to Figure 4, an alternative exemplary embodiment of a process for regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil in accordance with the present invention is illustrated. Exemplary process 200, which utilizes phase separation, begins at step 210 with the used dispersant suspending particulate matter in the lubricating oil. At step 220, the used lubricating oil, having dispersant molecules suspending particulate matter (for example, soot formed from operation of a diesel engine), is supplied to a capturing chamber, where the dispersant will be regenerated. This can be done, for instance, by pumping the oil into the capturing chamber using an oil pump powered by the vehicle engine.

At step 230, the used lubricating oil is caused to interact with an oil-insoluble capturing composition. The capturing composition has a binding affinity for the particulate matter that is greater than that of the polar ends of the non-metallic dispersant polymer molecules. The capturing composition can be, for instance, disposed on a surface of fibrous media or included as part of a solvent phase within the capturing chamber.

In exemplary, non-limiting embodiments in which the capturing composition employed at step 230 is disposed on a surface of fibrous media, the media can be incorporated in a filter system. The fibrous media intercepts the particulate matter through inertial forces and retains the particulates through chemical binding. The filter system can involve stand-still regeneration or exchangeable filters that are regenerated through combustion of the captured particulate matter, and then disposed of and replaced at the end of the life-cycle of the system.

In exemplary, non-limiting embodiments in which the capturing composition employed at step 230 is included as part of a solvent phase within the capturing chamber, the dispersant is not soluble in the displacing solvent, and the displacing solvent is not soluble in oil. For a sufficiently high- degree of impact to facilitate the chemical reaction of the step, the immiscible oil and solvent phases should be mixed until equilibrium is reached. Because the dispersant is insoluble in the solvent, the particulate matter will be displaced from the dispersant in the lubricating oil and extracted into the solvent phase. Once this ion transfer is complete, the solvent, which now carries the particulate matter, and the oil, which contains the dispersant that is now free of particulate matter, are permitted to separate. For better dispersant recovery, the lubricating oil, in exemplary embodiments, can be sequentially mixed with two equal volumes or several smaller volumes of solvent rather than with all the solvent in one large volume.

In other exemplary, non-limiting embodiments in which the capturing composition employed at step 230 is included as part of a solvent phase within the capturing chamber, a phase transfer catalyst for capturing the particulate matter can be utilized. In these exemplary embodiments, the capturing catalyst can be immobilized on a fiber surface through which the lubricating oil is filtered. During filtration, the particulate matter is displaced from the dispersant in the lubricating oil and reacts to bond with the catalyst. As a result of the reaction, the particulate matter becomes soluble in the solvent phase, which enables the particulate matter to be separated from the oil and move into the solvent phase, thereby freeing the dispersant molecules, which remain in the oil.

The interaction that takes place step 230 causes, at step 240, a chemical reaction within the capturing chamber in which the suspended particulate matter is displaced from the dispersant molecules and binds to the capturing composition (for example, the particulate matter can be bound to a capture surface or within a solvent phase). The operation of displacement and binding can be seen in the exemplary reaction illustrated in Figures 5A-D. In Figure 5 A, the dispersant molecules 12 have suspended particulate 10. In Figures 5B and 5 C, the lubricating oil is interacted with the capturing composition 14, and particulate 10 is displaced from dispersant 12. In Figure 5D, particulate 10 binds to capturing composition 14, and dispersant 12 is free. During this step, the dispersant should be chemically and physically stable in the presence of the capturing mechanism so that it can be recycled through many times without experiencing undue physical loss or chemical breakdown. Further, the extraction and displacement kinetics should be sufficiently fast to allow the process to take place in an acceptable time frame.

At this point in exemplary process 200, the dispersant in the lubricating oil has been regenerated by having the particulate matter that had been suspended therein removed or substantially reduced, thereby substantially restoring the dispersing ability of the dispersant to its original level. The lubricating oil can then, at step 250, be discharged back to the engine using, for instance, the oil pump or a light phase outlet of the regeneration chamber, where the free dispersant can capture particulate matter and prevent agglomeration.

CLAIMS

What is claimed is:

1. A method of regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil, comprising the steps of: supplying used lubricating oil having dispersant molecules suspending particulate matter into a regenerating chamber; releasing the particulate matter by creating a stress on the bond between the dispersant molecules and the suspended particulate matter; permitting the released particulate matter to agglomerate; removing the agglomerated particulate matter from the lubricating oil; and discharging the lubricating oil back to the engine.

2. The method according to claim 1, wherein the particulate matter comprises diesel engine soot.
3. The method according to claims 1 or 2, wherein the dispersant is selected from the group consisting of substituted and polyamine succinamides, polyhydroxy succinic esters, polybutene hydroxy benzyl polyamines, and copolymers of polymethacrylates and styrenemaleinic esters.
4. The method according to any of the claims 1 to 3, wherein the lubricating oil further comprises an auxiliary regeneration additive.
5. The method according to any of the claims 1 to 4, wherein the agglomerated particulate matter is removed from the lubricating oil with a centrifuge.
6. The method according to any of the claims 1 to 4, wherein the agglomerated particulate matter is removed from the lubricating oil by filtration.
7. The method according to any of the claims 1 to 6, wherein an increase in temperature within the regenerating chamber creates the stress on the bond between the dispersant molecules and the suspended particulate matter.
8. A method of regenerating used dispersant incorporated into lubricating oil, comprising the steps of: supplying used lubricating oil having non-metallic polymer dispersant molecules suspending particulate matter into a capturing chamber, the dispersant molecules having polar ends and non-polar tails; interacting the used lubricating oil with an oil-insoluble capturing composition having a binding affinity for the particulate matter that is greater than that of the polar ends of the dispersant molecules to displace the suspended particulate matter and bind the particulate matter to the capturing composition within the capturing chamber; and discharging the lubricating oil back to the engine.
9. The method according to claim 8, wherein the particulate matter comprises diesel engine soot.
10. The method according to claims 8 or 9, wherein the dispersant is selected from the group consisting of substituted and polyamine succinamides, polyhydroxy succinic esters, polybutene hydroxy benzyl polyamines, and copolymers of polymethacrylates and styrenemaleinic esters.
11. The method according to any of the claims 8 to 10, wherein the capturing composition is disposed on a surface of fibrous media within the capturing chamber.
12. The method according to any of the claims 9 to 11, wherein the capturing composition within the capturing chamber comprises a solvent phase.
13. The method according to any of the claims 8 to 12, wherein solvent phase comprises two contiguous stages having equal volumes of solvent with which the lubricating oil is sequentially mixed.
14. The method according to any of the claims 8 to 13, wherein solvent phase comprises several contiguous stages having smaller volumes of solvent with which the lubricating oil is sequentially mixed.

V. ПЕРЕВОД КОММЕРЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Контракт

Составление контракта по праву считается наиболее сложной и ответственной частью предпринимательской деятельности. От того, насколько профессионально подготовлен контракт, будет зависеть его эффективность. На практике используются различные виды контрактов, что определяется товаром, но большинство контрактов содержит вступительную часть (полное название организации, ФИО и должность лица, подписывающего контракт) и базовые статьи:

- предмет контракта;
- цена;
- оплата;
- обязанности сторон;
- приемка товара;
- санкции;
- освобождение от ответственности;
- порядок урегулирования возможных споров;
- вступление контракта в силу;
- прочие условия;
- изменения и дополнения к контракту.

Статьи могут быть объединены или включены в контракт в ином порядке. Ниже приводится образец контракта на переводческие услуги.

CONTRACT

IT Company
represented by
Mr. Ted Verner
Deputy Director
hereinafter called "the Company"
on the one hand
have agreed as follows:

Translation/ Consulting Company
represented by
Ms. Elis White
Deputy Director
hereinafter called the "Consultant"
on the other hand

1. Work to be undertaken

The Consultant undertakes, on the conditions, within the limits and in the manner laid down by common agreement hereafter excluding any accessory verbal agreement:

- the translation from English into Russian of the present magazine Business English (issues No. to be specified in this paragraph in each contract);
- the reading and correction necessary for the "final corrected proof" version of Business English to be available for the printer.

2. Technical specifications

The text shall be translated into Russian and delivered on paper and in electronic version, software Word.

3. Planning

The Consultant undertakes to translate the text and submit it to the Company within one month from the date of receipt of the first text. The agreed timetable must be respected (Attachment 1).

4. Practical points

The English manuscript must serve as a model; it is important that the presentation be the same in the Russian version: bold type for titles, same paragraphs and page break at the end of the article, etc.

The checking of the proofs must be done with great care: punctuation, word separations at line ends, capital letters, accents, printer's errors, coherence of rules and typographical choices.

The Consultant will take the necessary measures to ensure the above timetable will be followed during any absences.

5. Remuneration

In return for fulfillment by the consultant of all his obligations under this contract the Company undertakes to pay a lump sum of \$XXX for each issue. The Company accepts no liability in case of a Consultant's sickness or accident under this contract. Where appropriate the Consultant should insure himself against such risks.

The sum will be transferred in favor of the Consultant to: (title and address of the Consultant)

Beneficiary account: _____

Beneficiary bank: _____

6. The Consultant cedes to the Company the exclusive right to publish, or to have reproduced and published, in whatever form and in whatever country, texts translated by him and submitted to the Company under this contract.

7. Responsibility

The Consultant is responsible for the translation in Russian.

8. Breach of contract

The Company is entitled to regard as breach of contract failure by the Consultant to perform his duties under this contract.

9. Amendments

The provisions of this contract may be amended only by written agreement between the parties.

10. Arbitration of disputes

Any disputes between the Company and the Consultant regarding the terms of execution of this contract shall—failing a friendly settlement between parties – be submitted to arbitration in accordance with international laws.

Done in two copies in English at London this day of 2nd April, 2004.

On behalf of _____

Signature _____

Контракт на продажу/покупку товара составляется более подробно, т.к. целый ряд условий требует специальной оговорки. Структура торгового контракта в большинстве случаев содержит такие статьи как преамбула, предмет контракта, цена и общая сумма контракта, экспортная лицензия, страхование, рекламации, арбитраж и т. д.

Существуют различные формы контрактов купли-продажи (Contracts for Sale/Purchase of Goods), заключаемых между продавцом и покупателем, коммерческие предприятия которых находятся в разных государствах. Тексты контрактов составлены в соответствии с традициями международной торговли и на основе международных торговых условий Инкотермс в редакции 1990 года, используемых коммерсантами всего мира.

Целью **Инкотермс** является обеспечение комплекта международных правил толкования торговых терминов, наиболее часто используемых во внешней торговле. Таким образом, можно избежать или, по крайней мере, значительно снизить неопределенность различного толкования таких терминов в отдельных странах.

Инкотермс регламентируют только отношения между продавцами и покупателями по договорам купли-продажи и, кроме того, лишь по некоторым определенным аспектам.

В то время, как экспортерам и импортерам важно учитывать практическое соотношение различных договоров, которые необходимы для реализации сделки международной купли-продажи, где необходим не только договор купли-продажи, но и договоры перевозки, страхования и финансирования, Инкотермс же имеют дело с одним из этих договоров, а именно договором купли-продажи.

Тем не менее соглашение сторон об использовании определенного термина затрагивает и иные договоры. Приведем лишь несколько примеров:

согласовав условие CFR или CIF, продавец не может исполнить договор никаким иным видом транспорта, кроме морского, поскольку по этим условиям он обязан предоставить покупателю коносамент или иной морской транспортный документ, что невозможно при использовании иных видов транспорта. Более того, необходимый в соответствии с документарным аккредитивом документ обязательно зависит от используемых способов перевозки.

Далее, Инкотермс имеют дело с определенными обязанностями сторон, такими как обязанность продавца предоставить товар в распоряжение покупателя или передать ему его для перевозки или доставить его в пункт назначения, а также с распределением риска между сторонами в этих случаях.

Инкотермс определяют обязанности по выполнению таможенных формальностей очистить для вывоза и ввоза, по упаковке товара, обязанность покупателя по принятию поставки, а также обязанность представить

доказательства надлежащего выполнения соответствующих обязательств были должным образом выполнены. Хотя Инкотермс крайне важны для реализации договора купли-продажи, значительное число проблем, возникающих в таком договоре, в них вообще не регулируются, например переход права собственности и иных вещных прав, неисполнение договора и последствия неисполнения, а также освобождение от ответственности в определенных ситуациях. Следует подчеркнуть, что Инкотермс не предназначены заменить необходимые для полного договора купли-продажи условия, определяемые путем включения стандартных или индивидуально согласованных условий.

Инкотермс вообще не регламентируют последствия нарушения договора и освобождение от ответственности вследствие различных препятствий. Эти вопросы подлежат разрешению иными условиями договора купли-продажи и нормами применимого права.

Инкотермс всегда предназначались для использования в первую очередь в тех случаях, когда товары продаются для поставки через национальные границы, поэтому это международные торговые термины.

Однако на практике Инкотермс часто включаются в договоры купли-продажи товаров в пределах национальных рынков. При таком применении Инкотермс п. А2 и Б2 и положения других статей, касающиеся экспорта и импорта, становятся лишними.

Причины пересмотра Инкотермс

Основной причиной пересмотра Инкотермс является необходимость их адаптации к современной коммерческой практике. Так, в редакцию 1980 был введен термин "Франко перевозчик" (FCA) для использования в частых случаях, когда пунктом получения товара при морской торговле более не является традиционный пункт FOB (пересечение поручней судна), а пункт на суше перед погрузкой на борт судна, где товар размещен в контейнере для последующей перевозки морем или различными видами транспорта (так называемые смешанные или мультимодальные перевозки).

Далее в редакции Инкотермс 1990 статьи, касающиеся обязанности продавца по предоставлению доказательств поставки, позволили заменить бумажную документацию электронными (EDI) сообщениями, если стороны договорились об осуществлении электронной связи. Нет необходимости говорить, что постоянно предпринимаются усилия по совершенствованию текста Инкотермс для облегчения их практического применения.

Инкотермс 2000

Было приятно видеть, что процесс редактирования вызвал намного больше откликов со стороны пользователей во всем мире, чем любая из предыдущих редакций Инкотермс. Результатом этого диалога являются Инкотермс 2000, в которые, как может показаться, внесено немного изменений по сравнению с Инкотермс 1990. Понятно, однако, что Инкотермс

теперь пользуются широким признанием в мире, и поэтому МТП решила закрепить это признание и избегать изменений ради самих изменений. С другой стороны, были приложены значительные усилия для того, чтобы формулировки, используемые в Инкотермс 2000, ясно и точно отражали практику торговли. Значительные изменения были внесены в два термина:

- в обязанности по выполнению таможенных формальностей и осуществлению таможенных платежей по терминам FAS и DEQ;
- обязанности по погрузке и разгрузке согласно термину FCA.

Все изменения, существенные или формальные, были сделаны на основе тщательных исследований среди пользователей Инкотермс. Особое внимание было уделено ответам на вопросники, полученные, начиная с 1990 года, Группой экспертов по Инкотермс, организованной в качестве дополнительного сервиса пользователей Инкотермс.

ОСНОВНЫЕ ПУНКТЫ КОНТРАКТА

Предлагаемые формы контрактов по системе построения не имеют значительных различий. Их тексты отличаются друг от друга в первую очередь условиями поставки товара и формами оплаты за него.

Содержание контракта отражается в его пунктах (статьях), о которых вступающие в договор стороны договорились в процессе заключения контракта и предварительных переговоров.

Основными пунктами контракта являются: предмет контракта, цена и общая сумма контракта, сроки и условия поставки товара, количество товара, качество товара, оплата, гарантии, санкции за ненадлежащее исполнение контракта, упаковка и маркировка, ответственность сторон и др.

Рассмотрим более подробно некоторые основные пункты контракта.

Предмет контракта

Предметом контракта является имущество (товар), которое продавец продает покупателю и обязан передать его покупателю в определенном месте в указанный срок или период и на определенных условиях.

Цена и общая сумма контракта

Цена и общая сумма контракта должна точно определяться в контракте, при этом должна быть точно указана валюта цены и общей суммы контракта. Допускаются оговорки о возможном понижении или повышении цены и, соответственно, общей суммы контракта. Для этого существуют правовые возможности, которые должны быть внесены в контракт в виде оговорок.

Сроки и условия поставки

В данном пункте должно быть указано условие поставки товаров, а также срок поставки с указанием определенного числа.

В этом пункте могут также оговариваться и штрафные санкции, применяемые к продавцу в случае невыполнения им сроков поставки.

Количество товара

Количество продаваемого товара может указываться как в основном тексте контракта, так и в приложении или приложениях к нему, которые должны составлять неотъемлемую часть контракта.

Количество продаваемого товара определяется в единицах измерения, обычно принятых для товаров данного вида.

Качество товара

В данном пункте контракта должна идти речь о том, что качество продаваемого товара должно подтверждаться сертификатом качества продавца и соответствовать условиям, изложенным в контракте или, если это не обусловлено контрактом – стандартам, существующим в стране продавца для данного вида товара в момент выполнения контракта.

Оплата

В данном пункте необходимо указать форму оплаты: аккредитив (и его вид), инкассо, предоплата или другая форма. Необходимо также указать наименование валюты платежа. Следует отметить, что валюта, в которой производится оплата, не обязательно должна совпадать с валютой, в которой установлена цена товара.

Кроме того, в этом пункте указывается счет и адрес продавца, на который должна производиться оплата за поставляемый им по контракту товар. Нужно также указать документы, на основании которых производится оплата (счет-фактура, транспортная накладная и др.).

Гарантия

Гарантия должна даваться продавцом на поставляемый им товар на определенный период. В данном пункте контракта должно быть указано, что продавец отвечает в течение гарантийного срока за качество поставляемого товара, и если в течение этого срока товар окажется дефектным не по вине покупателя, продавец обязан без промедления устранить дефекты или заменить дефектный товар новым соответствующего качества.

Упаковка и маркировка

Продаваемый по контракту товар должен отгружаться в упаковке, соответствующей его характеру. Упаковка должна предохранять товар от повреждений и коррозии при перевозке и соответствовать условиям поставки, указанным в контракте. Упаковка должна иметь соответствующую маркировку и наноситься на каждое место (контейнер, ящик и т. д.) с двух боковых сторон несмываемой краской. При маркировке необходимо придерживаться указаний покупателя, но и в любом ином случае маркировка должна содержать: наименование продавца, наименование покупателя, номер контракта, номер упаковочной единицы, место назначения, габариты, инструкции по погрузке и выгрузке («верх», «низ», «не кантовать» и др.).

Предлагаемые формы контрактов содержат и другие пункты – «Арбитраж и руководящий закон», «Ответственность», «Форс-мажор», «Прочие условия», «Юридические адреса и счета сторон».

Пункты «Форс-мажор», «Арбитраж и руководящий закон» содержат общепринятые в мировой практике юридические нормы и подробно нами не рассматриваются.

В пункте «Ответственность» устанавливается ответственность продавца перед покупателем и/или наоборот в связи с обстоятельствами, которые не нашли своего отражения в других пунктах контракта.

В пункте «Прочие условия» оговариваются различные дополнительные условия, например: момент вступления контракта в силу, количество подписанных экземпляров контракта, возможность внесения дополнений и изменений в контракт, документ, на основании которого будет толковаться контракт. В приведенных формах контрактов это Инкотермс в редакции 1990 года. При этом следует иметь в виду, что если в контракте имеются специальные оговорки, противоречащие условиям Инкотермс, то действие этих оговорок имеет преобладающее значение. Другими словами, условия Инкотермс, если на них сделана ссылка в контракте, являются базисными условиями контракта до тех пор, пока в него не включены другие условия.

Необходимо отметить, что нарушение контракта и вытекающие из этого последствия, а также вопрос собственности на товар не регулируются условиями Инкотермс.

Далее приведены следующие формы контрактов:

- форма № 1 – контракт купли-продажи на условиях поставки «СИФ»;
- форма № 2 – контракт купли-продажи на условиях поставки «Франко-завод»;
- форма № 3 – контракт купли-продажи на условиях поставки «Поставлено, пошлина не оплачена»;
- форма № 4 – контракт купли-продажи на условиях поставки «Франко-перевозчик»;
- форма № 5 – контракт купли-продажи на условиях поставки «ФОБ»;
- форма № 6 – контракт купли-продажи на условиях поставки «Перевозка и страхование оплачены до».

Существуют различные типы контрактов:

Типы контрактов

1. Контракт купли-продажи (на условиях СИФ) – CIF – Cost, Insurance and Freight – стоимость, страховка и фрахт – одно из базовых условий экспортных контрактов, по которому продавец оплачивает расходы на перевозку товаров до порта назначения и страхует их до перехода права собственности грузополучателю;

2. Контракт купли-продажи (на условиях франко-завод) – f.o.b. factory, free on board factory – условия поставки товаров, когда покупатель должен оплатить их транспортировку с предприятия-производителя;
3. Контракт купли-продажи (поставлено, но пошлина не оплачена) – DDU) – Delivered, Duty Unpaid – поставка без оплаты пошлины (с указанием места назначения; означает, что продавец предоставит не прошедший таможенную очистку и неразгруженный с прибывшего транспортного средства товар в распоряжение покупателя в названном месте назначения; могут быть добавлены положения, обязывающие продавца оплатить отдельные дополнительные формальности; данный тип распределения ответственности может использоваться независимо от вида поставки);
4. Контракт купли-продажи (на условиях франко-перевозчик) – FCA – free carrier – условие в торговом контракте, означающее, что продавец несет ответственность за товары и оплачивает все расходы по транспортировке и страхованию товаров до тех пор, пока товары не перейдут в распоряжение перевозчика; после самого термина обычно идет название порта, указание на склад продавца или другое место, где перевозчик должен принять товары;
5. Контракт купли-продажи (на условиях ФОб) – франко-борт – FOB – free on board – условие внешнеторгового контракта, согласно которому экспортер (продавец) несет транспортные, страховые и погрузочные расходы до завершения погрузки товара; право собственности и все риски переходят к покупателю с момента завершения погрузки;
6. Контракт купли-продажи (перевозка и страхование оплачены до) – CIP – carriage and insurance paid to – стандартное условие внешнеторгового контракта, в соответствии с которым продавец несет те же обязательства, что и при условии «доставка оплачена до», но кроме этого обязан застраховать товар на время его перевозки и подготовить товар к экспорту; употребляется с указанием места прибытия груза.

ДОГОВОР ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Договор гарантийного обслуживания представляет собой один из типовых вариантов договора о создании совместного предприятия. При переводе следует обратить внимание на следующие единицы:

1. to form (синоним: to set up) a joint venture – организовывать (создавать, основывать, учреждать, открывать) совместное предприятие.
 2. under (= in accordance with) the laws of the State of... – в соответствии с законодательством (законами) штата ... (далее следует название штата).
 3. principal office – главная контора, штаб-квартира (компании, фирмы и т. п.).
 4. trade name – торговое название товара (это выражение может также иметь значение «название фирмы»).
 5. trademark – товарный (фирменный) знак (обычно наносимый на изделие при его маркировке). Разновидностью фирменных знаков являются logo и monogram, представляющие собой, как правило, комбинации первых букв многокомпонентных названий фирм.
 6. industrial property – промышленная собственность (она включает патенты, лицензии, товарные знаки и т. п.).
 7. technical skills – технический персонал высокой квалификации, высококвалифицированные технические кадры.
 8. know-how – «ноу-хау» (знание специальных способов и технологии производства, знания и умения, практические знания, секреты производственного мастерства). Ноу-хау относится к тому, что называют trade secret – «секретом производства», промышленным секретом.
- Ниже приводится образец договора:

ДОГОВОР О СОЗДАНИИ СОВМЕСТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (JOINT VENTURE AGREEMENT)

AGREEMENT BETWEEN AMERICAN AND FOREIGN CORPORATIONS TO FORM A JOINT VENTURE IN FOREIGN COUNTRY

This Agreement is made this _____ day of _____, 2008 between _____, a corporation organized under the laws of State of _____, United States of America, and having its principal office at _____ ("American Company") and _____, a corporation organized in accordance with the laws of _____, and having its principal office at _____ ("Foreign Company") with reference to the following facts:

A. Foreign Company is engaged in the manufacture and sale of _____;
and

B. American Company manufactures _____ under certain patents in the United States of America and sells them under certain trade names and bearing certain trade marks throughout the world; and

C. American Company and Foreign Company desire to cause the above products to be manufactured in the Country of _____; and

D. Capital, industrial property, technical skills and know-how are required to produce such products (the "Products") and to market them; and

E. American Company is in a position and is willing to supply such capital, industrial property, technical skills and know-how; and

F. American Company and Foreign Company desire to form a corporation in the country of _____ to carry out the production and marketing of the products.

THEREFORE, intending to be legally bound, the parties agree as follows:

1. FORMATION OF JOINT COMPANY

American Company and Foreign Company shall cause a new corporation (the "Joint Company") to be duly organized under the laws of _____ in accordance with the terms of this Agreement and with appropriate documents equivalent under the laws of the jurisdiction to Articles and By-laws, which in the English translation shall read in substantially the form of Exhibit A attached hereto. If any of the provisions contained in Exhibit A should not be approved by the appropriate authority for inclusion in the documents of incorporation of the Joint Company, the parties agree to make such amendments thereto as shall be acceptable to the said appropriate authority without altering their purpose or intention, or failing such amendment, to take all such other steps and do such other things, including the execution of any other agreements as may be necessary, to achieve the interest and purpose of such of the provisions as may not have been found acceptable by said appropriate authority. The cost of the incorporating the Joint Company shall be borne equally by American Company and Foreign Company.

2. NAME OF JOINT COMPANY

The name of the Joint Company shall be _____.

3. CAPITAL OF JOINT COMPANY

The Joint Company shall have an authorized capital of \$ _____ consisting of _____ common shares with par value of \$ _____ each.

4. SUBSCRIPTIONS TO CAPITAL OF JOINT COMPANY

The parties hereto hereby subscribe to such capital stock of the Joint Company in equal amounts.

(a) In payment for the shares of the Joint Company to be acquired by American Company, American Company shall, at the time of incorporation of the Joint Company transfer to the Joint Company:

(I) \$ _____, American currency in cash.

(II) The machinery and equipment set forth in Exhibit B annexed hereto, which machinery shall become the sole property of the Joint Company, free and clear of all liens, charges and claims of any kind whatsoever.

(b) In payment of the shares of Joint Company to be acquired by Foreign Company, Foreign Company shall, at the time of incorporation of the Joint Company transfer to the Joint Company:

(I) _____ (Amount in specified currency) in cash.

(II) The absolute title, free and clear of all liens, charges and claims of any kind whatsoever, to the real property and all buildings and other structures thereon, including all fixtures, equipment and machinery located therein, situated at (address or other description), which said real property, buildings, structures, fixtures, equipment and machinery are more specifically described in Exhibit C annexed hereto.

5. MANAGEMENT OF JOINT COMPANY

(a) The affairs of the Joint Company shall be managed by a Board of _____ Directors, _____ of whom shall be nominated by Foreign Company. American Company and Foreign Company shall each vote all shares of the capital stock of the Joint Company owned or controlled by them for the election and maintenance in office of the persons so nominated.

ДОГОВОР ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (WARRANTY AGREEMENT)

Настоящий договор представляет собой разновидность договоров (соглашений) о гарантиях, в данном случае, судя по контексту, договора о гарантийно-техническом обслуживании и ремонте. Понятие технического обслуживания и ремонта обозначено в оригинале весьма широкозначным словом *service*, которое каждый раз требует в переводе контекстуальной дифференциации и конкретизации («служба», «техническое обслуживание и ремонт» и т. п.).

Далее при переводе обратите внимание на следующие выражения:

- 1) **extended warranty** – продленный срок гарантии, продленная гарантия. Продленный срок гарантии может оговариваться в первоначальном договоре (*initial agreement*) и возобновляться в новом договоре о (дальнейшем) продлении срока гарантии (*renewal agreement*). Попутно следует обратить внимание на широкое употребление глаголов *to extend* и *to renew* в значении «продлевать, возобновлять» (срок действия договора, контракта, соглашения, гарантии и т. п.);
- 2) **original purchaser** – первоначальный покупатель;
- 3) **anniversary date** – здесь означает то же самое, что и *expiration* (или *expiry*) *date* – «дата истечения (окончания) срока (действия договора)», «срок истечения (действия договора)» с той лишь разницей, что выражение *anniversary date* подразумевает некоторый предыдущий договор (срок действия которого обычно измеряется в годах и оговаривается определенным годом его истечения);

- 4) **in consideration of smth.** – наряду с переводами, приводимыми в словарях общего типа («принимая во внимание, учитывая что-либо») данное выражение при переводе коммерческих и юридических текстов может передаваться совершенно по-иному, где слово *consideration* часто употребляется в значениях «вознаграждение», «встречное удовлетворение». Здесь перед нами как раз тот коммерческо-юридический контекст, где приведенное выражение означает «в качестве (в виде, в счет) вознаграждение за что-либо»;
- 5) **stock number** – складской номер (изделия);
- 6) **serial number** – заводской (серийный) номер (изделия);
- 7) **in the home** – на месте, на предприятии клиента;
- 8) **in the store or shop** – на складе или в ремонтной мастерской;
- 9) **prompt service** – быстрое (оперативное, срочное), своевременное обслуживание;
- 10) **replacement parts** – запчасти; взаимозаменяемые детали;
- 11) **to cancel (annul, dissolve, terminate, undo) an agreement** – аннулировать (расторгнуть) договор;
- 12) **refund** – возврат, возмещение (переплаты);
- 13) **on a pro-rata basis** – на пропорциональной основе, в соответствии (с пропорциональным распределением, учетом и т. п.);
- 14) **plumbing** – санитарно-технические работы (они могут включать ремонт водопроводно-канализационной сети);
- 15) **electrical wiring** – электропроводка;
- 16) **service call** – заявка на выполнение технического обслуживания и/или ремонта; вызов технической помощи;
- 17) **act of God** (синоним: *natural disaster*) – стихийное бедствие;
- 18) **abuse** (здесь) – неправильная эксплуатация; неправильное обращение (с изделием);

Ниже приводится образец договора:

WARRANTY AGREEMENTS

WESTERN AUTO EXTENDED WARRANTY AGREEMENT N_

This Initial Extended Warranty Agreement, or Renewal Agreement is entered into between Western Auto Supply Company and the original purchaser whose name appears below, for the period of _____.

From _____ to _____
purchase or anniversary date

expiration date
 inclusive.

In consideration of payment by the customer of the amount shown below, Western Auto Supply Company agrees to provide service, as indicated in the spaces checked below, to the described item according to the conditions outlined.

Customer's name _____ Item _____

Street _____ Stock N. _____

Serial N. _____

City _____ State _____

WORK TO BE DONE:

In the home

in the store

or shop.

CONDITIONS: 1. SERVICE

A. The customer is entitled under this agreement to such service as is necessary for the proper operation of the item covered, with normal use, for the period indicated. Such service includes parts and labor necessary to restore to normal operating condition.

B. Western Auto and its Authorized Service Companies endeavor to render prompt service, but are not responsible for delays due to inability of manufacturers to supply replacement parts, or due to strikes, or for any other reason beyond their control.

C. If the customer changes his residence to an area where service is not supplied by Western Auto this agreement is cancelled, and the customer shall receive a refund, upon request, for the unused portion of the amount included for the external warranty, same to be determined on a pro rata basis of unexpired time.

2. The following service is not provided for under this agreement, and will be rendered at the customer's expense.

A. Service does not include antenna maintenance, plumbing or electrical wiring necessary for use of this item.

B. Service calls, repairs, or replacements resulting from acts of God, fire, theft, accidental damage, neglect or unauthorized alterations to the item covered.

C. Service calls on appliances used commercially.

D. Reinstallation of the item resulting from moving to a different location, or from structural alterations, redecorating, etc. However, such reinstallation shall not affect the unexpired portion of the agreement. If moving to another city, advise Western Auto immediately for continuation of service in the new location.

Price of this extended warranty.....\$ _____

Date sold..... _____

ACCEPTED BY _____

Customer's signature

WESTERN AUTO SUPPLY COMPANY

At _____

By _____

MAKE TWO COPIES: Original to customer. Retain Duplicate.

ТРАНСПОРТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Счет-фактура

Счет-фактура (*invoice*), являясь просьбой об оплате, одновременно подтверждает факт реализации сделки. Она составляется с целью уведомления покупателя об отгрузке товара и содержит следующую информацию:

- данные об экспортере (название и адрес поставляющей организации) – информация должна быть исчерпывающей (full name, business name, street address, city, postcode and county, phone number, e-mail);
- данные об импортере (название и адрес организации-получателя) должны быть также максимально подробными и точными;
- дата выписки и номер счета-фактуры (date of issue and number);
- количество, описание и стоимость товара (quantity, description and cost);
- стоимость фрахта и страховки (cost of freight and insurance);
- общая стоимость груза и срок оплаты (total amount and remittance dates);
- число, тип, содержимое и маркировка отдельных мест груза (number, type, contents and marks on packages);
- номер лицензии на импорт (import licence number);
- подпись экспортера (signature of the exporter).

Счет-фактура может быть приложена к сопроводительному письму, в котором излагается какая-либо дополнительная информация.

Jenny J. Dobson

SUNRAYS, Inc.

001 East District, FT 8181

INVOICE №./ GG -54-36

June 6, 2006

Description..... Amount

Library desk\$ 20000

Computer chairs\$8000

All freight charges and export packing\$ 100

Коносамент

Следующий текст представляет собой типовой коносамент (транспортную накладную на груз) и содержит основные термины, встречающиеся в подобного рода документах.

- 1) **bill of lading** (встречается и вариант **bill of loading**), сокр. В/Л, множеств, число Bs/L (синонимы: waybill, сокр. W.B.; consignment note, сокр. C/N). Наиболее общим термином, употребляемым при перевозке грузов любыми видами транспорта, является термин bill of lading.

При необходимости указания вида перевозки или транспортного средства употребляются соответствующие лексические уточнители, например: ocean (ship или steamship) bill of lading – морской коносамент; on-board (или shipped) bill of lading – бортовой коносамент (коносамент на груз, принятый на борт судна), liner bill of lading – линейный коносамент; air (или air-craft) bill of lading (синонимы: air consignment note; air freight bill; air waybill) – грузовая авианакладная, авиагрузовая накладная, воздушная накладная; motor waybill (синонимы: road consignment note (waybill)); truck bill of lading (американизм) – автотранспортная (автодорожная) накладная (при автомобильных перевозках грузов); railroad (British English: railway) bill – железнодорожная накладная и т. п.

- 2) **shipper** – грузоотправитель (не путать с shipowner– судовладелец).
- 3) **consignee** – грузополучатель, адресат груза. Так же может быть переведен и встречающийся далее в тексте термин receiver. Дифференциация возможна за счет перевода его как «приемщик (груза)».
- 4) **port of loading** (или port of shipment) – порт погрузки, порт отгрузки)

Shipper BILL OF LADING No	Order No	Reference No	
	FREE IN AND OUT STOWING AND UNLOADING AT CARGO'S RISK AND EXPENSES		
Consignee	Adopted by Law Association		
Notify address			
Shipowner	F1		
<u>Vessel</u>	PoPort of Loading		
Port of discharge	Number of Orig. Bs/L		
Marks and numbers	Kind of packages and description of goods	Number of pieces	Gross weight measurement
	N. WEIGHT <i>Freight payable at destination</i>		
Freight and charges	The goods taken on board of the vessel in apparent good order and condition, unless noted herein, at the port of loading for car- riage to the port of discharge or so nearthereto as she may safely get, always afloat, and de- livered as mentioned above. All particulars (weight, measure, marks, numbers, quanti- ty, contents, value and etc.) thereof being as stated by the Merchantbut unknown to the Carrier. In accepting this Bill of Lading the Mer- chant accepts and agrees to al*1 stipulations, exceptions and conditions on both pages, whether written, printed, stamped -or other-		

1. **Definitions.** "Carrier" means the party on whose behalf this Bill of Lading has been signed.

"Merchant" includes the Charterer, the Shipper, the Receivers, the Consignee, the Holder of this Bill of Lading and the owner of the goods.

"Ship" includes any vessel owned, chartered or operated by the Carrier, used in the performance of the Contract, evidenced by this Bill of Lading.

2. **Paramount clause.** This Bill of Lading shall have effect subject to the provisions of the Merchant Shipping Code, 1968, or the Hague Rules contained in the International Convention for the unification of certain rules related to Bills of Lading dated 25th August, 1924, if no national law is applied in accordance with cl. 3.

3. **Jurisdiction.** Dispute arising under this Bill of Lading shall be determined at the place, where the Carrier has his principal place of business. No proceeding may be brought before other courts, unless the parties both expressly agree on the choice of another court or arbitration.

4. **Scope of Voyage.** The goods may be carried by any route whatsoever, whether or not the most direct or advertised or customary route, via any ports or places in any order whatsoever and for whatsoever purpose visited, together with other goods of every kind, dangerous or otherwise, whether stowed on or under deck. Vessels may sail with or without pilots, undergo repairs, adjust equipment, drydock and tow vessels in all situations.

5. **Sub-contracting.** The Carrier shall be entitled to subcontract on any terms the whole or any part of the carriage, transshipment, loading, unloading, storing, warehousing, handling and any and all duties whatsoever undertaken by the Carrier in relation to the goods.

6. **Loading, Discharge and Delivery.** In regard to loading and discharge this Bill of Lading is subject to the terms, condition and exceptions of the contract of affreightment according to which it is issued. In the absence of such an agreement the goods are received and delivered under ship's tackle.

If the Merchant fails to take receipt of the goods as stipulated above the contract of carriage shall be considered as having been fulfilled and the Carrier shall be at liberty to put the goods into craft and/or land on the quay and/or storing, etc., as the Carrier may think fit at the expense and risk of the Merchant. In this event the Carrier shall have the right to claim demurrage and/or discharge and store the goods as set out above.

7. **Lighterage.** The Carrier in arranging for lighters or other transportation between ship and shore, does so as the Merchant's agent and for account and risk of the goods.

8. **Optional Stowage and Deck Shipment.** The Carrier is at liberty to stow the goods in poop, forecastle, shelterdeck, spare bunkers or any covered space commonly used in the trade for the carriage of such goods and when so stowed shall be deemed for all purposes to be stowed under deck. Where the goods are stated herein

to be received and/or shipped as deck cargo such goods are carried at Merchant's risk, in which case the Carrier shall be under no liability for any loss or deletion thereof, or damage thereto, arising from any cause whatsoever. The Carrier shall be entitled to carry goods on deck in containers, trailer, transportable tanks or similar articles of transport used to consolidate goods.

ПЕРЕВОД ТЕКСТОВ КОНТРАКТОВ И ДОГОВОРОВ (РЕКОМЕНДАЦИИ)

Чтобы научиться переводу деловой литературы, современному переводчику крайне полезно практиковаться в переводе коммерческой прессы, с одной стороны, и текстов договоров (контрактов), с другой, а также проводить сравнения оригиналов с переводами. Тем самым переводчик сможет не только погрузиться в тематику этих текстов, в стиль и манеру их написания, но и в ту терминологию, которая им свойственна.

Сравнение оригиналов и готовых переводов как быстрый и эффективный метод овладения жанром определенного рода рекомендуется методистами давно. Это помогает в овладении техническим переводом и переводом научно-технической документации.

С этой учебной целью мы предлагаем рассмотреть перевод, посвященный договорам международной купли-продажи товаров.

Formation of the contract Article 14

A proposal for concluding a contract addressed to one or more specific persons constitutes an offer if it is sufficiently definite and indicates the intention of the offeror to be bound in case of acceptance. A proposal is sufficiently definite if it indicates the goods and expressly or implicitly fixes or makes provision for determining the quantity and the price. A proposal other than one addressed to one or more specific persons is to be considered merely as an invitation to make offers, unless the contrary is clearly indicated by the person making the proposal.

Заключение договора Статья 14

Предложение о заключении договора, адресованное одному или нескольким конкретным лицам, является офертой, если оно достаточно определенно и выражает намерение оферента считать себя связанным в случае акцепта. Предложение является достаточно определенным, если в нем обозначен товар и прямо или косвенно устанавливаются количество и цена либо предусматривается порядок их определения. Предложение, адресованное неопределенному кругу лиц, рассматривается лишь как приглашение делать оферты, если только иное прямо не указано лицом, сделавшим такое предложение.

Article 15

(1) An offer becomes effective when it reaches the offeree.

(2) An offer, even if it is irrevocable, may be withdrawn if the withdrawal reaches the offeree before or at the same time as the offer.

Статья 15

(1) Оферта вступает в силу, когда она получена адресатом оферты.

(2) Оферта, даже когда она является безотзывной, может быть отменена оферентом, если сообщение об отмене получено адресатом раньше, чем сама оферта, или одновременно с ней.

Article 16

(1) Until a contract is concluded an offer may be revoked if the revocation reaches the offeree before he has dispatched an acceptance.

(2) However, an offer cannot be revoked:

(1) Пока договор не заключен, оферта может быть отозвана оферентом, если сообщение об отзыве будет получено адресатом оферты до отправки им акцепта.

(2) Однако оферта не может быть отозвана.

Article 17

An offer, even if it is irrevocable, is terminated when a rejection reaches the offeror.

Статья 17

Оферта, даже когда она является безотзывной, утрачивает силу по получении оферентом сообщения об отклонении оферты.

Article 18

(1) A statement made by or other conduct of the offeree indicating assent to an offer is an acceptance. Silence or inactivity does not in itself amount to acceptance.

(2) An acceptance of an offer becomes effective at the moment the indication of assent reaches the offeror. An acceptance is not effective if the indication of assent does not reach the offeror within the time he has fixed or, if no time is fixed, within a reasonable time, due account being taken of the circumstances of the transaction, including the rapidity of the means of communication employed by the offeror. An oral offer must be accepted immediately unless the circumstances indicate otherwise.

Статья 18

(1) Заявление или иное поведение адресата оферты, выражающее согласие с офертой, является акцептом. Молчание или бездействие сами по себе не являются акцептом.

(2) Акцепт оферты вступает в силу в момент, когда указанное согласие получено оферентом. Акцепт не имеет силы, если оферент не получает указанного согласия в установленный им срок, а если срок не установлен, то в разумный срок, принимая при этом во внимание обстоятельства сделки, в том числе скорость использованных оферентом средств связи. Устная оферта должна быть акцептована немедленно, если из обстоятельств не следует иное.

Article 19

(1) A reply to an offer which purports to be an acceptance but contains additions, limitations or other modifications is a rejection of the offer and constitutes a counteroffer.

(2) However, a reply to an offer which purports to be an acceptance but contains additional or different terms which do not materially alter the terms of the offer constitutes an acceptance, unless the offeror, without undue delay, objects orally to the discrepancy or dispatches a notice to that effect. If he does not so object, the terms of the contract are the terms of the offer with the modifications contained in the acceptance.

Статья 19

(1) Ответ на оферту, который имеет целью служить акцептом, но содержит дополнения, ограничения или иные изменения, является отклонением оферты и представляет собой встречную оферту.

(2) Однако ответ на оферту, который имеет целью служить акцептом, но содержит дополнительные или отличные условия, не меняющие существенно условий оферты, является акцептом, если только offerent без неоправданной задержки не возразит устно против этих расхождений или не направит уведомление об этом. Если он этого не сделает, то условиями договора будут являться условия оферты с изменениями, содержащимися в акцепте.

Итак, сравнение параллельных текстов по коммерческой (договорной) тематике позволяет увидеть решение многих переводческих проблем, причем такого рода сравнения на двух языках крайне полезны при отработке навыков перевода научно-технической и коммерческой документации.

Упражнения

1. Сделайте полный письменный перевод следующего текста, ответьте на вопросы.

DEFINITION OF A CONTRACT

A contract may be defined as a legally binding agreement between individuals or between a state and an individual. Binding agreements between states are treaties.

This means that the agreement generates rights and obligations that may be enforced in the courts. The normal method of enforcement is an action for damages for breach of contract, though in some cases the court may compel performance by the party in default.

Contracts are classified into "contracts by deed" and "simple contracts". The contract by deed must be in writing and must be signed, witnessed, and delivered. Promises made by deed do not need to be supported by consideration in order to be enforceable.

All other contracts may be classified as simple contracts, whether they are made in writing, orally or by conduct. Another way of classifying contracts is according to whether they are "bilateral" or "unilateral".

In case of a bilateral contract a promise by one party is exchanged for a promise by the other. The exchange of the promises is enough to make them both enforceable. In case of a unilateral contract one party promises to do something in return for an act of the other, as opposed to a promise. There are three basic elements in the formation of a valid contract. First, the parties must have reached agreement (offer and acceptance); secondly, they must intend to be legally bound; and thirdly, both parties must have provided valuable consideration.

A contract consists of various terms, both expressed and implied. A term may be inserted into the contract to exclude or restrict one party's liability.

A contract may be invalidated by a mistake, or by illegality, and where the contract has been induced by misrepresentation, duress or undue influence, the innocent party may have the right to set it aside.

Many people assume that a contract is only legally enforceable if it is in writing and signed by the parties to the contract. This is a mistaken belief: most of us during our daily lives enter into unwritten contracts which are as legally enforceable as the most complex written documents. Simple transactions such as the purchase of a bus ticket or a packet of frozen peas from a supermarket are enforceable agreements and governed by the rules of the law of contract.

1. *What is a contract? What is a treaty?*
2. *What is the normal method of enforcement?*
3. *How can contracts be classified?*
4. *What are three basic elements in the formation of a valid contract?*
5. *What does a contract consist of?*
6. *In what case may an innocent party have the right to set the contract aside?*

2. Найдите в следующем тексте английские эквиваленты словосочетаний.

- 1) рассматривать вопрос;
- 2) определенное/точное намерение;
- 3) вступать в юридически обязывающий договор;
- 4) со стороны лица;
- 5) заявление о готовности вступить в юридически обязывающий договор;
- 6) точно определенные условия;
- 7) прямо выраженная оферта;
- 8) подразумеваемая оферта;
- 9) быть адресованной (об оферте) неопределенному кругу лиц;
- 10) быть связанными (о сторонах) условиями контракта;
- 11) получать право выбора/опцион.

OFFER

If a contract is a legally binding agreement, the first question to consider is the method by which the court ascertains whether a contract is to be formed. The offer must express the definite intention on the part of the person or organization making it (called "the offeror") to enter into the contract with the person or organization to whom or which it is addressed (known as "the offeree").

An offer may be defined as a statement of willingness to contract on specified terms made with the intention that, if accepted, it shall become

binding contract. An offer may be express or implied from conduct. It may be addressed to particular person, a group of persons, or the world at large. A genuine offer must be distinguished from an "invitation to treat"; i.e. where a party is merely inviting offers, which it then free to accept or reject.

An offer must be clear and contain the details of the contract; for example, if A asks B "would you like to buy my car" and B replies "yes", there is no contract because the offer did not include an essential detail, the price.

The offeree may choose to accept or reject the offer but once it is accepted the contract is concluded and the parties are bound by its terms.

An offer may be withdrawn or revoked by the offeror at any time as long as it has not yet been accepted by the offeree. The offeror may revoke the offer even if he has given the offeree some time for acceptance. The purpose of giving the offeree a time-limit for acceptance is to indicate that the offer will lapse automatically if it has not been accepted before this time has expired.

If the offeree wants to ensure that the offer should not be revoked before a certain time has expired he may do so by obtaining an option from the offeror. An option is a separate contract, made between the offeror and offeree, whereby in return for some consideration the offeror agrees to keep the offer open.

Найдите в тексте "Offer" слова, соответствующие данным определениям, переведите предложения, в которых они встречаются, на русский язык.

- 1) to find out if a fact someone thinks true is really true.
- 2) to request
- 3) to officially state that a law, decision, contract, etc, is no longer effective
- 4) to come to an end because an agreed time limit has passed.
- 5) a choice

3. *Сделайте полный письменный перевод текста и найдите в тексте английские эквиваленты следующих словосочетаний: безусловный акцепт, условия оферты, стороны соглашения, встречное предложение, первоначальное предложение, устанавливать срок оферты, отказ, молчаливый акцепт, завершить контракт.*

ACCEFTANCE

Acceptance may be defined as an unconditional assent, communicated by the offeree to the offeror, to all terms of the offer, made with the intention of accepting. Whether an acceptance has in fact occurred is ascertained from the behaviour of the parties, including any correspondence that has passed between them.

The offeree must accept the exact terms proposed by the offeror unconditionally; i.e without introducing any new terms which the offeror has not had any opportunity to consider. The introduction of new terms is referred to as a "counter-offer" and its effect in law is to bring to an end the original offer.

The offeree is always free to ignore an offer completely. The offeror can attach a time-limit to his offer and may consider the offer as lapsed if has not been accepted within this time, but cannot consider the offer as accepted if there has been no rejection communicated to him within the time fixed.

A mere mental acceptance of an offer is also insufficient to complete a contract. As a general rule, acceptance will not be effective unless communicated to the offeror by the offeree or by someone with his or her authority. The communication of acceptance must be actually received by the offeror, and, where the means of communication are instantaneous (oral, telephone, telex); the contract will come into being when and where acceptance is received.

If the offeror prescribes a particular method of communicating acceptance and makes it clear that no other method will surface, then there may be no contract if a different method is used by the offeree.

Where the offer does not prescribe a method of acceptance, the appropriate method may be inferred from the form in which the offer is made.

Notes

acceptance – акцепт

mental acceptance – молчаливый акцепт

conditional acceptance – неопределенный акцепт/условный акцепт

unconditional acceptance – безоговорочный, безусловный,
неограниченный условием акцепт

unconditional assent – безоговорочное согласие

introduce new terms – вносить на рассмотрение/ставить новые
условия

counter-offer – встречное предложение

attach a time-limit – устанавливать срок

communicate (the acceptance) – сообщить об (акцепте)

complete a contract – завершить контракт

be effective – иметь силу

instantaneous – мгновенный, моментальный, немедленный,

come into being – вступить в силу

prescribe a particular method of communicating acceptance –
предписывать определенный способ сообщения об акцепте

4. Переведите следующие статьи контракта.

CANCELLATION

Orders for Goods which have to be made especially for the Customer will be charged in full unless written notice of cancellation is received not later than [8 weeks] before the expected delivery date quoted in the Company's order acknowledgment and manufacture of them or any components for them has not commenced at the date of that notice. Orders for stock items may be cancelled by written notice at any time prior to the Goods being allocated to the Contract but if a cancellation notice is received after the Goods have been allocated to the Contract then a packing and handling charge will be payable by the Customer.

FORCE MAJEURE

If the performance of the Contract [or this agreement] or any obligation under it is prevented restricted or interfered with by reason of circumstances beyond the reasonable control of the party obliged to perform it the party so affected upon giving prompt notice to the other party shall be excused from performance to the extent of the prevention restriction or interference but the party so affected shall use its best efforts to avoid or remove such causes of non-performance and shall continue performance under the Contract [or agreement] with the utmost dispatch whenever such causes are removed or diminished.

LAW AND CONSTRUCTION

The Contract [or its agreement] shall be governed by English law and the Customer [or Agent or as otherwise defined] consents to the exclusive jurisdiction of the English courts in all matters regarding the Contract [or this agreement] except to the extent that the Company invokes the jurisdiction of the courts of any other country.

The headings of conditions are for convenience of reference only and shall not affect their interpretation.

PACKING AND MARKING

1. The equipment is to be shipped in export packing corresponding to the nature of each particular type of the equipment.

The packing is to secure the full safety of the goods from any kind of damage and corrosion during its transportation. The goods are to be packed so as not to allow for their free movement inside the package when it changes its position.

The Seller shall be responsible to the Buyer for any damage to the goods owing to the improper packing.

2. Should separate parts of equipment exceed the overall dimensions, permitted for the transportation by railway, the Seller is to agree upon such dimensions of the cases with the Buyer before manufacturing the equipment.

The cases in which the equipment is packed are to be marked on three sides – on two opposite sides and on the top of the case.

The marking shall be clearly made with indelible paint both in and in the Russian languages, stating as follows:

Contract No

Trans No

Case No

Net weight Gross weight

Dimensions of the case in cm (length, width, height)

The packages for which special handling is required shall have additional marking: "Handle with care", "Top", "Do not turn over.

On oversize and heavy packages as well as on the cases the height of which exceeds one meter and/or the weight exceeds 500 kg three must be shown the center of gravity on each package with the indelible paint by the mark + and the letters IIT.

The Seller is responsible for additional transport and storage charges incurred due to the dispatch to a wrong address caused by improper or incorrect marking.

EXPORT LICENCE

1. The Seller will take care of and bear all the expenses connected with obtaining the necessary licence for the exportation of the goods under the present Contract to the RF. Not later than the signing of the Contract the Seller is to advise the Buyer if the export licence is granted.

2. In case the Seller is unable to obtain the export licence or the export licence is revoked by the appropriate authorities of the Seller's country before the end of deliveries or should its validity expire, the Buyer has the right to cancel the Contract wholly or partially.

3. Should the Contract be cancelled the rights and the obligations of the Parties are to be defined in conformity with Clause.

INSURANCE

1. The Buyer shall take care of and cover expenses for insurance of the goods with Ingosstrakh RF from the moment of their dispatch from the Seller's works up to the moment of arrival of the same at the Buyer's works.

2. The expenses for insurance from the Seller's works up to the moment of loading at the rate of % of the insurance amount are to be charged to the Seller's account and deducted from the Seller's invoices at the time payments are effected.

3. Insurance within the whole period of transportation and transshipment will be effected on the conditions of ((Responsibility for Particular Average» according to item 2, paragraph 2 of the «Rules of Transport Insurance of the Goods», Ingosstrakh.

5. *Переведите следующие статьи ИНКОТЕРМС 2000 (INCOTERMS 2000: ICC OFFICIAL RULES FOR THE INTERPRETATION OF TRADE TERMS)*

I. PURPOSE AND SCOPE OF INCOTERMS

The purpose of Incoterms is to provide a set of international rules for the interpretation of the most commonly used trade terms in foreign trade. Thus, the uncertainties of different interpretations of such terms in different countries can be avoided or at least reduced to a considerable degree.

Frequently, parties to a contract are unaware of the different trading practices in their respective countries. This can give rise to misunderstandings, disputes and litigation with all the waste of time and money that this entails. In order to remedy these problems the International Chamber of Commerce first published in 1936 a set of international rules for the interpretation of trade terms. These rules were known as "Incoterms 1936". Amendments and additions were later made in 1953, 1967, 1976, 1980, 1990 and presently in 2000 in order to bring the rules in line with current international trade practices.

It should be stressed that the scope of Incoterms is limited to matters relating to the rights and obligations of the parties to the contract of sale with respect to the delivery of goods sold (in the sense of "tangibles", not including "intangibles" such as computer software).

It appears that two particular misconceptions about Incoterms are very common. First, Incoterms are frequently misunderstood as applying to the contract of carriage rather than to the contract of sale. Second, they are sometimes wrongly assumed to provide for all the duties which parties may wish to include in a contract of sale.

As has always been underlined by ICC, Incoterms deal only with the relation between sellers and buyers under the contract of sale, and, moreover, only do so in some very distinct respects.

While it is essential for exporters and importers to consider the very practical relationship between the various contracts needed to perform an international sales transaction - where not only the contract of sale is required, but also contracts of carriage, insurance and financing - Incoterms relate to only one of these contracts, namely the contract of sale.

Nevertheless, the parties' agreement to use a particular Incoterm would necessarily have implications for the other contracts. To mention a few examples, a seller having agreed to a CFR - or CIF -contract cannot perform such a contract by any other mode of transport than carriage by sea, since under these terms he must present a bill of lading or other maritime document to the buyer which is simply not possible if other modes of transport are used. Furthermore, the document required under a documentary credit would necessarily depend upon the means of transport intended to be used.

Second, Incoterms deal with a number of identified obligations imposed on the parties - such as the seller's obligation to place the goods at the disposal of the buyer or hand them over for carriage or deliver them at destination - and with the distribution of risk between the parties in these cases.

Further, they deal with the obligations to clear the goods for export and import, the packing of the goods, the buyer's obligation to take delivery as well as the obligation to provide proof that the respective obligations have been duly fulfilled. Although Incoterms are extremely important for the implementation of the contract of sale, a great number of problems which may occur in such a contract are not dealt with at all, like transfer of ownership and other property rights, breaches of contract and the consequences following from such breaches as well as exemptions from liability in certain situations. It should be stressed that Incoterms are not intended to replace such contract terms that are needed for a complete contract of sale either by the incorporation of standard terms or by individually negotiated terms.

Generally, Incoterms do not deal with the consequences of breach of contract and any exemptions from liability owing to various impediments. These questions must be resolved by other stipulations in the contract of sale and the applicable law.

Incoterms have always been primarily intended for use where goods are sold for delivery across national boundaries: hence, international commercial terms. However, Incoterms are in practice at times also incorporated into contracts for the sale of goods within purely domestic markets. Where Incoterms are so used, the A2 and B2 clauses and any other stipulation of other articles dealing with export and import do, of course, become redundant.

II. WHY REVISIONS OF INCOTERMS?

The main reason for successive revisions of Incoterms has been the need to adapt them to contemporary commercial practice. Thus, in the 1980 revision the term Free Carrier (now FCA) was introduced in order to deal with the frequent case where the reception point in maritime trade was no longer the traditional FOB-point (passing of the ship's rail) but rather a point on land, prior to loading on board a vessel, where the goods were stowed into a container for subsequent transport by sea or by different means of transport in combination (so-called combined or multimodal transport).

Further, in the 1990 revision of Incoterms, the clauses dealing with the seller's obligation to provide proof of delivery permitted a replacement of paper documentation by EDI-messages provided the parties had agreed to communicate electronically. Needless to say, efforts are constantly made to improve upon the at the seller's own premises (the -term Ex works); followed by the drafting and presentation of Incoterms in order to facilitate their practical implementation.

III. INCOTERMS 2000

During the process of revision, which has taken about two years, ICC has done its best to invite views and responses to successive drafts from a wide ranging spectrum of world traders, represented as these various sectors are on the national committees through which ICC operates. Indeed, it has been gratifying to see that this revision process has attracted far more reaction from users around the world than any of the previous revisions of Incoterms. The result of this dialogue is Incoterms 2000, a version which when compared with Incoterms 1990 may appear to have effected few changes. It is clear, however, that Incoterms now enjoy world wide recognition and ICC has therefore decided to consolidate upon that recognition and avoid change for its own sake. On the other hand, serious efforts have been made to ensure that the wording used in Incoterms 2000 clearly and accurately reflects trade practice. Moreover, substantive changes have been made in two areas:

- the customs clearance and payment of duty obligations under FAS and DEQ;
- the loading and unloading obligations under FCA.

All changes, whether substantive or formal have been made on the basis of thorough research among users of Incoterms and particular regard has been given to queries received since 1990 by the Panel of Incoterms Experts, set up as an additional service to the users of Incoterms.

IV. INCORPORATION OF INCOTERMS INTO THE CONTRACT OF SALE

In view of the changes made to Incoterms from time to time, it is important to ensure that where the parties intend to incorporate Incoterms into their contract of sale, an express reference is always made to the current version of Incoterms. This may easily be overlooked when, for example, a reference has been made to an earlier version in standard contract forms or in order forms used by merchants. A failure to refer to the current version may then result in disputes as to whether the parties intended to incorporate that version or an earlier version as a part of their contract. Merchants wishing to use Incoterms 2000 should therefore clearly specify that their contract is governed by "Incoterms 2000".

V. THE STRUCTURE OF INCOTERMS

In 1990, for ease of understanding, the terms were grouped in four basically different categories; namely starting with the term whereby the seller only makes the goods available to the buyer at the seller's own premises (the "E" term Ex works); followed by the second group whereby the seller is called upon to deliver the goods to a carrier appointed by the buyer (the "F" terms FCA, FAS and FOB); continuing with the "C" terms where the seller has to contract for carriage, but without assuming that risk of loss of or damage to the goods or additional costs due to events occurring after shipment and dispatch (CFR, CIF, CPT and CIP)

and, finally the "D" terms whereby the seller has to bear all costs and risks needed to bring the goods to the place of destination (DAF, DES, DEQ, DDU and DDP). The following chart sets out this classification of the trade terms.

Group E Departure
EXW Ex Works

Group F Main carriage unpaid
FCA Free Carrier (... named place)
FAS Free Alongside Ship (...named port of shipment)
FOB Free On Board (... named port of shipment)

Group C Main carriage paid
CFR Cost and Freight (... named port of destination)
CIF Cost, Insurance and Freight (... named port of destination)
CPT Carriage Paid To (... named place of destination)
CIP Carriage and Insurance Paid To (... named place of destination)

Group D Arrival
DAF Delivered At Frontier (... named place)
DES Delivered Ex Ship (... named port of destination)
DEQ Delivered Ex Quay (... named port of destination)
DDU Delivered Duty Unpaid (... named place of destination)
DDP Delivered Duty Paid (... named place of destination)

Further, under all terms, as in Incoterms 1990, the respective obligations of the parties have been grouped under 10 headings where each heading on the seller's side the position of the buyer with respect to the same subject matter.

VI. TERMINOLOGY

While drafting Incoterms 2000, considerable efforts have been made to achieve as much consistency as possible and desirable with respect to the various expressions used throughout the thirteen terms. Thus, the use of different expressions intended to convey the same meaning has been avoided. Also, whenever possible, the same expressions as appear in the 1980 UN Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG) have been used.

"shipper"

In some cases it has been necessary to use the same term to express two different meanings simply because there has been no suitable alternative. Traders will be familiar with this difficulty both in the context of contracts of sale and also of contracts of carriage. Thus, for example, the term "shipper" signifies both the person handing over the goods for carriage and the person who makes the contract with the carrier: however, these two "shippers" may be different persons, for example under a FOB contract where the seller would hand over the goods for carriage and the buyer would make the contract with the carrier.

"delivery"

It is particularly important to note that the term "delivery" is used in two different senses in Incoterms. First, it is used to determine when the seller has fulfilled his delivery obligation which is specified in the A4 clauses throughout Incoterms. Second, the term "delivery" is also used in the context of the buyer's obligation to take or accept delivery of the goods, an obligation which appears in the B4 clauses throughout Incoterms. Used in this second context, the word "delivery" means first that the buyer "accepts" the very nature of the "C"-terms, namely that the seller fulfils his obligations upon the shipment of the goods and, second that the buyer is obliged to receive the goods. This latter obligation is important so as to avoid unnecessary charges for storage of the goods until they have been collected by the buyer. Thus, for example under CFR and CIF contracts, the buyer is bound to accept delivery of the goods and to receive them from the carrier and if the buyer fails to do so, he may become liable to pay damages to the seller who has made the contract of carriage with the carrier or, alternatively, the buyer might have to pay demurrage charges resting upon the goods in order to obtain the carrier's release of the goods to him. When it is said in this context that the buyer must "accept delivery", this does not mean that the buyer has accepted the goods as conforming with the contract of sale, but only that he has accepted that the seller has performed his obligation to hand the goods over for carriage in accordance with the contract of carriage which he has to make under the A3 a) clauses of the "C"-terms. So, if the buyer upon receipt of the goods at destination were to find that the goods did not conform to the stipulations in the contract of sale, he would be able to use any remedies which the contract of sale and the applicable law gave him against the seller, matters which, as has already been mentioned, lie entirely outside the scope of Incoterms.

Where appropriate, Incoterms 2000, have used the expression "placing the goods at the disposal of" the buyer when the goods are made available to the buyer at a particular place. This expression is intended to bear the same meaning as that of the phrase "handing over the goods" used in the 1980 United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods.

"usual"

The word "usual" appears in several terms, for example in EXW with respect to the time of delivery (A4) and in the "C"-terms with respect to the documents which the seller is obliged to provide and the contract of carriage which the seller must procure (A8, A3). It can, of course, be difficult to tell precisely what the word "usual" means, however, in many cases, it is possible to identify what persons in the trade usually do and this practice will then be the guiding light. In this sense, the word "usual" is rather more helpful than the word "reasonable", which requires an assessment not against the world of practice but against the more difficult principle of good faith and fair dealing. In some circumstances it may well be necessary to decide what is "reasonable". However, for the reasons given, in Incoterms the word "usual" has been generally preferred to the word "reasonable".

"charges"

With respect to the obligation to clear the goods for import it is important to determine what is meant by "charges" which must be paid upon import of the goods. In Incoterms 1990 the expression "official charges payable upon exportation and importation of the goods" was used in DDP A6. In Incoterms 2000 DDP A6 the word "official" has been deleted, the reason being that this word gave rise to some uncertainty when determining whether the charge was "official" or not. No change of substantive meaning was intended through this deletion. The "charges" which must be paid only concern such charges as are a necessary consequence of the import as such and which thus have to be paid according to the applicable import regulations. Any additional charges levied by private parties in connection with the import are not to be included in these charges, such as charges for storage unrelated to the clearance obligation. However, the performance of that obligation may well result in some costs to customs brokers or freight forwarders if the party bearing the obligation does not do the work himself.

"ports", "places", "points" and "premises"

So far as concerns the place at which the goods are to be delivered, different expressions are used in Incoterms. In the terms intended to be used exclusively for carriage of goods by sea -such as FAS, FOB, CFR, CIF, DES and DEQ – the expressions "port of shipment" and "port of destination" have been used. In all other cases the word "place" has been used. In some cases, it has been deemed necessary also to indicate a "point" within the port or place as it may be important for the seller to know not only that the goods should be delivered in a particular area like a city but also where within that area the goods should be placed at the disposal of the buyer. Contracts of sale would frequently lack information in this respect and Incoterms therefore stipulate that if no specific point has been agreed within the named place, and if there are several points available, the seller may select the point which best suits his purpose (as an example see FCA A4). Where the delivery point is the seller's "place" the expression "the seller's premises" (FCA A4) has been used.

"ship" and "vessel"

In the terms intended to be used for carriage of goods by sea, the expressions "ship" and "vessel" are used as synonyms. Needless to say, the term "ship" would have to be used when it is an ingredient in the trade term itself such as in "free alongside ship" (FAS) and "delivery ex ship" (DES). Also, in view of the traditional use of the expression "passed the ship's rail" in FOB, the word "ship" has had to be used in that connection.

"checking" and "inspection"

In the A9 and B9 clauses of Incoterms the headings "checking -packaging and marking" and "inspection of the goods" respectively have been used. Although the words "checking" and "inspection" are synonyms, it has been deemed appropriate to use the former word with respect to the seller's delivery obligation under A4

and to reserve the latter for the particular case when a "pre-shipment inspection" is performed, since such inspection normally is only required when the buyer or the authorities of the export or import country want to ensure that the goods conform with contractual or official stipulations before they are shipped.

VII. THE SELLER'S DELIVERY OBLIGATIONS

Incoterms focus on the seller's delivery obligation. The precise distribution of functions and costs in connection with the seller's delivery of the goods would normally not cause problems where the parties have a continuing commercial relationship. They would then establish a practice between themselves ("course of dealing") which they would follow in subsequent dealings in the same manner as they have done earlier. However, if a new commercial relationship is established or if a contract is made through the medium of brokers - as is common in the sale of commodities -, one would have to apply the stipulations of the contract of sale and, whenever Incoterms 2000 have been incorporated into that contract, apply the division of functions, costs and risks following therefrom.

It would, of course, have been desirable if Incoterms could specify in as detailed a manner as possible the duties of the parties in connection with the delivery of the goods. Compared with Incoterms 1990, further efforts have been made in this respect in some specified instances (see for example FCA A4). But it has not been possible to avoid reference to customs of the trade in FAS and FOB A4 ("in the manner customary at the port"), the reason being that particularly in commodity trade the exact manner in which the goods are delivered for carriage in FAS and FOB contracts vary in the different sea ports.

VIII. PASSING OF RISKS AND COSTS RELATING TO THE GOODS

The risk of loss of or damage to the goods, as well as the obligation to bear the costs relating to the goods, passes from the seller to the buyer when the seller has fulfilled his obligation to deliver the goods. Since the buyer should not be given the possibility to delay the passing of the risk and costs, all terms stipulate that the passing of risk and costs may occur even before delivery, if the buyer does not take delivery as agreed or fails to give such instructions (with respect to time for shipment and/or place for delivery) as the seller may require in order to fulfil his obligation to deliver the goods. It is a requirement for such premature passing of risk and costs that the goods have been identified as intended for the buyer or, as is stipulated in the terms, set aside for him (appropriation).

This requirement is particularly important under EXW, since under all other terms the goods would normally have been identified as intended for the buyer when measures have been taken for their shipment or dispatch ("F" - and "C"-terms) or their delivery at destination ("D"-terms). In exceptional cases, however, the goods may have been sent from the seller in bulk without identification of the quantity for each buyer and, if so, passing of risk and cost does not occur before the goods have been appropriated as aforesaid (cf. also article 69.3 of the 1980 United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods).

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

I. Translate the following article of a Contract.

Export Licence

1. The Seller will take care of and bear all the expenses connected with obtaining the necessary licence for the exportation of the goods under the present Contract to the RF. Not later than the signing of the Contract the Seller is to advise the Buyer if the export licence is granted.

2. In case the Seller is unable to obtain the export licence or the export licence is revoked by the appropriate authorities of the Seller's country before the end of deliveries or should its validity expire, the Buyer has the right to cancel the Contract wholly or partially.

3. Should the Contract be cancelled the rights and the obligations of the Parties are to be defined in conformity with Clause...

Insurance

1. The Buyer shall take care of and cover expenses for insurance of the goods with Ingosstrakh RF from the moment of their dispatch from the Seller's works up to the moment of arrival of the same at the Buyer's works.

2. The expenses for insurance from the Seller's works up to the moment of loading at the rate of % of the insurance amount are to be charged to the Seller's account and deducted from the Seller's invoices at the time payments are effected.

3. Insurance within the whole period of transportation and transshipment will be effected on the conditions of ((Responsibility for Particular Average» according to item 2, paragraph 2 of the «Rules of Transport Insurance of the Goods», Ingosstrakh.

II. Make the summary.

RADIO ELECTRONICS IN SPACE

The formula "radio + electronics = radio electronics" provides us with a good example of fruitful cooperation. To work successfully in any field of science now means to know the fundamentals of radio electronics. A physician has to know the properties of high frequency currents, a mathematician – the properties of fast-acting computers, an astronomer – the properties of radiotelescopes, a physicist – the properties of charged particles. Without radio electronics it is impossible to develop cybernetics, astronautics and nuclear physics. Much attention is now given to the frequency stability of generators – the heart of all radio transmitting systems. To establish reliable contact with Mars, the frequency control must be within billionths of a percent. The role of "electrical pendulum" which sets the frequency of oscillations in highly stable generators is performed by a plate of crystalline, quartz. Like the string of a musical instrument, this plate can be tuned to a definite frequency. The thinner the plate, the higher the frequency is.

The thinnest plates give a frequency of scores of mops (millions of oscillations per second). The superhigh frequencies used in cosmic communication are of hundreds and thousands of mcps. To use special multipliers means to achieve such frequencies. Ordinarily it is a chain of valve or transistor stages, each containing a score of parts. This increases the size of equipment, requires more power and results in reduced reliability. To solve the problem of high frequencies another way out has been found. The oscillations of quartz may be induced not on the main frequency, but on its harmonic overtones. One of the biggest problems is to "tame" overtones in transistor generators, that is where they are most, necessary. The frequency "ceiling" for them is usually 100 mcps. The generator used, for instance, in die instrumentation of the US artificial Earth satellites "Vanguard" and "Explorer", had a frequency of 108 mcps (millions of cycles – 10^6 μ – per second).

III. Translate the given abstract into Russian.

Produced water

Typically a highly saline wastestream with elevated levels of hydrocarbons, solids, metals, and radionuclides.

Most common practice in marine environments is discharge following oil/water separation.

Concerns about hydrocarbons, effluent toxicity, chemical additives (biocides), and naturally occurring radioactive materials (NORM).

Environmental impacts: sediment contamination with metals and PAHs; alteration of benthic communities (especially in shallow waters).

Take the Russian equivalents of the underlined words and word combinations in Task 3 and make up ten sentences into Russian. Translate the sentences into English.

IV. Make the annotation.

PRIOR USE OF VEGETABLE OILS IN CAPASITORS

Capacitors were the only type of electrical equipment seriously considered for the use of vegetable oils. Clark, for example, mentions castor and cotton seed oils for use in capacitors (with cellulose insulation) as early as 1962. The higher dielectric constants of these fluids provide a better match with cellulose than mineral oil. In 1971, Indian researchers reported testing of coconut oil and hydrogenated castor and groundnut oils for electrical use. Later on, in 1974, these authors reported their work on processed castor and cottonseed oils and noted that castor oil was the better choice for capacitors. Further technical papers appeared in 1979 and 1983 by other Indian researchers. A U.S. patent issued in 1985 describes possible use of soybean oil with additives in capacitors. Interest in castor oil was shown by Brazilian researchers, who reported their work in a CIGRE paper in 1987. Castor

oil is mainly (80 percent) a hydroxy-acid ester, unlike other vegetable oils, which are fatty acid esters. It is more viscous than most vegetable oils and has a higher dielectric constant than most vegetable oils (4.7 versus 3.2).

The above-referenced papers reveal that castor oil, along with polypropylene films in power capacitors, was seriously considered. Yet, synthetic aromatic hydrocarbons are still the fluid of choice for power capacitors.

In the 1990s rapeseed oil became the center of interest, as shown by technical papers published in 1995. Rapeseed oil, while not edible, was available in some countries and needed commercial exploitation.

V. Make the summary.

DEVELOPMENT OF VEGETABLE OILS FOR TRANSFORMER USE

Liquid-filled transformers use billions of liters of insulating fluid. They come in various sizes: large, medium, and small power as well as distribution, each one using as much as forty thousand liters in each phase of a large power transformer to as small as eighty liters for a small distribution transformer. The smaller units are more numerous than the larger units because distribution is more widespread by definition, and hence the smaller units hold, in total, much more fluid than the larger units. Mineral oil purified to transformer grade oil is the most commonly used transformer fluid and has been in use for more than a century. Small units used in confined areas like shopping centers may use fire-resistant fluids such as silicone, high-temperature mineral oil, and synthetic ester fluids.

In recent years, environmental concerns have been raised on the use of poorly biodegradable fluids in electrical apparatus in regions where spills from leaks and equipment failure could contaminate the surroundings. Contamination of the water supply is considered much more serious than contamination of the soil.

Due to the utility interest in biodegradable insulating fluids, research efforts were started in the mid 1990s to develop a fully biodegradable insulating fluid. This effort was started by R&D labs that initiated oil development work. Vegetable oil was considered the most likely candidate for a fully biodegradable insulating fluid. Vegetable oil is a natural resource available in plenty; it is a fairly good insulator, and is fully biodegradable.

The researchers soon recognized that vegetable oils needed further improvement to be used as a transformer fluid. The fluid in a sealed transformer remains in the unit for many years (as many as 30 to 40 years, unless the oil is changed in between). Only in the larger units is the fluid periodically refreshed. Long-term stability is of critical importance. Vegetable oils inherently have components that degrade in a relatively short time. The degree of unsaturation is an indicator of thermal instability, becoming more unstable as the degree of unsaturation progresses from mono- to tri-unsaturation. The relative instability to oxidation is roughly 1:10:100:200 for saturated, mono-, di-, and tri unsaturated C-18 triglycerides. In transformers, the presence of copper (as a conductor) en-

hances tendency for oxidation. Powerful oxidation inhibitors are needed for the oils used in transformers.

VI. Translate the given abstract into Russian.

Drilling Muds and Cuttings

Primary components include clay, bentonite, and barite.

Concerns about presence of heavy metals, toxicity, and hydrocarbons (particularly for oil-based muds).

Oil-based muds/cuttings typically not discharged; Water-based muds/cuttings are typically discharged in marine environments.

Environmental impacts: physical burial of benthic fauna; oxygen depletion effects; sediment contamination with heavy metals and hydrocarbons.

Take the Russian equivalents of the underlined words and word combinations and make up ten sentences into Russian. Translate the sentences into English.

VII. Translate the following article of the contract into Russian.

Export Licence

1. The Seller will take care of and bear all the expenses connected with obtaining the necessary license for the exportation of the goods under the present Contract to the RF. Not later than the signing of the Contract the Seller is to advise the Buyer if the export license is granted.

2. In case the Seller is unable to obtain the export licence or the export licence is revoked by the appropriate authorities of the Seller's country before the end of deliveries or should its validity expire, the Buyer has the right to cancel the Contract wholly or partially.

3. Should the Contract be cancelled the rights and the obligations of the Parties are to be defined in conformity with Clause...

Take the Russian equivalents of the underlined words and word combinations in Task 3 and make up ten sentences into Russian. Translate the sentences into English.

VIII. Translate the License Agreement

This software program, and any files that are delivered to you (via on-line transmission or otherwise) to "patch," update, or otherwise modify and/or enhance the software program, as well as any printed materials and any on-line or electronic documentation (the "Manual"), and any and all copies and derivative works of such software program and materials (collectively, together with the "Game Client" de-

fined below, the "Game") are copyrighted works. All use of the Game is governed by the terms of this End User License Agreement ("License Agreement" or "Agreement"). The Game may only be played by obtaining from Blizzard Entertainment access to the World of Warcraft massively multi-player on-line role-playing game service (the "Service"), which is subject to a separate Terms of Use agreement (the "Terms of Use"). The Service includes the use of a voice over Internet protocol technology, which enables you to communicate orally with other users and which includes certain features to determine who to speak with (the "Voice Client"). Blizzard Entertainment, Inc. is your contractual partner for the performance of the Service. If your purchase of the Game included a limited period of "free access" to the Service, the Terms of Use agreement also governs your access to the Service during the period of "free access." The Game is distributed solely for use by authorized end users according to the terms of this License Agreement. Any use, reproduction or redistribution of the Game not expressly authorized by the terms of the License Agreement is expressly prohibited.

IX. Translate the summary of the patent.

SUMMARY OF THE INVENTION

Exemplary embodiments of the present invention pertain to a method of re-generating used dispersant incorporated into lubricating oil. The method comprises the steps of supplying used lubricating oil having dispersant molecules suspending particulate matter into a regenerating chamber; releasing the particulate matter by creating a stress on the bond between the dispersant molecules and the suspended particulate matter; permitting the released particulate matter to agglomerate; removing the agglomerated particulate matter from the lubricating oil; and discharging the lubricating oil back to the engine. An alternative method comprises the steps of supplying used lubricating oil having non-metallic polymer dispersant molecules suspending particulate matter into a capturing chamber, the dipersant molecules having polar ends and non-polar tails; interacting the used lubricating oil with an oil-insoluble capturing composition having a binding affinity for the particulate matter that is greater than that of the polar ends of the dispersant molecules to displace the suspended particulate matter and bind the particulate matter to the capturing composition within the capturing chamber; and discharging the lubricating oil back to the engine.

For a more complete understanding of the present invention, the reader is referred to the following detailed description section, which should be read in conjunction with the accompanying drawings. Throughout the following detailed description and in the drawings, like numbers refer to like parts.

X Translate the following text in written form.

NOW THIS AGREEMENT WITNESSETH AS FOLLOWS:

(1) In this Contract words and expressions shall have meanings assigned to them, except where the context otherwise requires.

(2) The PURCHASER and the SELLER when intended to be referred to together are hereinafter called the "Parties".

(3) In consideration of the payment to be made by the PURCHASER to the SELLER as hereinafter mentioned, the SELLER covenants with the PURCHASER to supply the EQUIPMENT in conformity in all respects with the provisions of his offer dated 27.02.1990.

(4) The PURCHASER hereby covenants to pay the SELLER in consideration of the supply of the EQUIPMENT the Contract price at the times and in the manner prescribed hereinafter.

(5) The present Contract will come into force when all of the following conditions shall be complied with by the PARTIES:

Signature of the present Contract by the PARTIES,

Receipt by the SELLER of the Letter of Credit opened by the PURCHASER in accordance with clause 5 hereafter.

AGREED:

(I) THE EQUIPMENT

1,350 — (One thousand three hundred and fifty) — Black and White Receivers adapted and tuned to Indian standards (5,5 MHZ), as per technical specifications, operating procedures and drawings attached hereto, which shall be deemed to form and read and construe as part of this Contract.

Individual packing for airshipment, including 2 silica gel bags (200 grs. each). Take the Russian equivalents of the underlined words and word combinations in Task 2 and make up ten sentences into Russian. Translate the sentences into English.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. A Ashley. Oxford Handbook of Commercial Correspondence. Oxford University Press.1996.(НТБ)
2. Айзенкоп С.М. Учебное пособие по техническому переводу. Ростов н/Д., 1993.
3. Алимов В.В. Теория перевода. Перевод в сфере профессиональной коммуникации. – М., УРСС. 2004.
4. Борисова А.И., Загородная В.А. Трудности и особенности перевода глаголов широкой семантики с английского языка на русский в научно-технических текстах. М., НВИ – ТЕЗАУРУС. 2007.
5. Борисова Л.И. Лексические особенности англо-русского научно-технического превода, Москва, НВИ ТЕЗАУРУС, 2005 (НТБ)
6. Борисова Л.И. Лексические особенности англо-русского научно-технического перевода. – М, МПУ, 2001.
7. Борисова Л.И. Лексические трудности перевода нвучно-технической литературы с английского языка на русский. М., ВЦП. 1995.
8. Вейзе А.А., Киреев И.К. Перевод технической литературы с английского на русский. Минск. 1997 (НТБ)
9. Волкова З.Н. Научно-технический перевод. Английский и русский языки. Вып. 1. 2-ое издание М.изд-во РАО. 2002.
- 10.Ким В.С. Читать научно-техническую литературу просто! Изд-во ТПУ, Томск. 2006.
- 11.Климзо Б.Н. Перевод патентов. – М., МГПИИЯ им. М. Тореза. 1986.
- 12.Коваленко А.Я. Общий курс научно-технического перевода. Пособие по преводу с английского на русский. Киев. ИНКОС. 2004.
- 13.Комиссаров В.Н. Общая теория перевода. Москва. 2000. (кафедра ТПП).
- 14.Крупнов В.Н. В творческой лаборатории переводчика. – Международные отношения. 1986.
- 15.Крупнов В.Н. Практикум по переводу с английскогъязыка на русский М., Высшая школа. 2006.
- 16.Латышев Л.К. , Проворотов В.И. Структура и содержание подготовки переводчиков в языковом вузе: Учебно-методическое пособие. М., НВИ – ТЕЗАУРУС. 2001.
- 17.Латышев Л.К. Перевод: проблемы теории, практики и методики преподавания. М.: Просвещение, 1988. (Научная библиотека ТГУ)
- 18.Пумпянский А.Л. Чтение и перевод английской научно-технической литературы. Минск. 1997
- 19.Рецкер Я. И. Теория перевода и переводческая практика: М.: МО, 1974. (Научная библиотека ТГУ).

20. Рубцова Н.Г. Чтение и перевод научно-технической литературы. М., 2002.
21. Сдобников В.В., Селяев А.В., Чекунова С.Н. Начальный курс коммерческого перевода. Москва. Восток – Запад. 2006.
22. Семко В.В., Сдобников В.В., Чекунова С.Н. Учебник коммерческого перевода. Английский язык. Москва. Восток – Запад. 2005. (НТБ)
23. Слепович В.С. Курс перевода. Английский – русский. Учебное пособие. Минск. ТетраСистемы. 2006 (НТБ).
24. Швейцер А. Д. Теория перевода: статус, проблемы, аспекты. М.: Наука, 1988. (Научная библиотека ТГУ).

Web-ресурсы

1. Особенности научно-технического текста.– Режим доступа: http://www.philosoft.ru/_subsites/tcportal/perevod/tr01_2.htm, вход свободный.
2. Способы и методы технического перевода.– Режим доступа: <http://www.techtranslator.com/index.php?object=metod>, вход свободный.
3. Заметки переводчика.– Режим доступа: <http://subscribe.ru/archive/job.lang.translatius/200603/15145104.html>, вход свободный.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Особенности языка научно-технической литературы	3
II. Виды технического перевода.....	20
III. Структура и стилистические особенности научно-технической статьи	33
IV. Патент и его перевод.....	57
V. Перевод коммерческих документов	79
Контрольные задания.....	110
Перечень рекомендуемой литературы	116

Учебное издание

Гредина Ирина Валерьевна

ПЕРЕВОД В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебное пособие

Научный редактор
кандидат филологических наук,
доцент *Н.И. Маругина*

Редактор *Н.Ф. Кокшарова*
Дизайн обложки *Т.А. Фатеева*


Отпечатано в Издательстве ТПУ в полном соответствии
с качеством предоставленного оригинал-макета

Подписано к печати 11.10.2010. Формат 60x84/16. Бумага «Снегурочка».
Печать XEROX. Усл.печ.л. 6,92. Уч.-изд.л.6,26.
Заказ 1648-10. Тираж 100 экз.



Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Система менеджмента качества
Томского политехнического университета сертифицирована
NATIONAL QUALITY ASSURANCE по стандарту ISO 9001:2008



ИЗДАТЕЛЬСТВО  ТПУ. 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30.