

**Отчет**  
**о деятельности Международной научно-образовательной лаборатории**  
**нефтегазовой гидродинамики и теплообмена**  
**за 2010 г.**

1. Руководитель МНОЛ (ФИО, уч.ст., уч.зв., E-mail, Тел.) : Харламов Сергей Николаевич, д. ф. -м. н., профессор: [felic@tpu.ru](mailto:felic@tpu.ru) (служ.), [harson@mail.tsu.ru](mailto:harson@mail.tsu.ru) (дом.); +7 (3822) 41 88 26 (сл.), +7 913 870 58 56 (моб.)
2. Список сотрудников МНОЛ (ФИО, должность):

№ п/п	ФИО, год рождения	ученая степень, ученое звание	Подразделение, должность	Уровень владения иностраным языком (указать язык)	наличие сертификата по иностранному языку
1	Ким Василий Юрьевич	к. ф.-м. н.	Томский государственный университет, механико- математический факультет, каф. Теоретической механики, ассистент	Корейский (родной) — свободно, английский - свободно в рамках специализации	
2	Сильвестров Сергей Игоревич	к. ф.-м. н.	Томский государственный университет, механико- математический факультет, каф. Теоретической механики, ассистент	английский - свободно в рамках специализации	
3	Альгинов Роман Анатольевич		Каф. ТХНГ ИПР, аспирант 2- го года обучения	английский - свободно в рамках специализации	

4	Терещенко Роман Евгеньевич		Каф. ТХНГ ИПР, аспирант 1-го года обучения	Английский — свободно	TOEFL
5	Павлов Сергей Александрович		Каф. ТХНГ ИПР, аспирант 1-го года обучения	английский - свободно в рамках специализации	
6	Васильев Александр Аликович		Каф. ТХНГ ИПР, Студент 4-го курса	английский - свободно в рамках специализации	
7	Ислямов Ильяс Шевкетович		Каф. ТХНГ ИПР, Студент 4-го курса	английский - свободно в рамках специализации	

### 3. Список зарубежных партнеров (название, страна)

1. La Sapienza University of Rome, Italy (Prof. Mariano Bizarri)
2. Italian Aerospace Research Center, Capua, Italy (Prof. Antonio Calabro)
3. Promete S.r.l. INFM spin off company, Naples, Italy (Prof. Roberto Germano)
4. University of Minneapolis, Minnesota, USA (Dr. Dan Troolin)
5. TSI Incorporated, Minnesota, USA (Dr. Joseph Shakal)
6. Petroleum and Natural Gas Institute of the University of Miskolc, Hungary (Prof. Laslo Tihony)
7. University of Technology and Economics, Budapest, Hungary (Prof. Paál György)
8. Институт энергоэффективных систем Международной ассоциации термоэнергетических компаний, Киев, Украина (проф. Д.А.Чубенко)

### 4. Публикации сотрудников МНОЛ в зарубежных изданиях:

#### 4.1. Публикации в сборниках материалов и трудов зарубежных конференций:

1. **Kharlamov S.N., Kim V.Yu., Silvestrov S.I.** Numerical Modelling of a Vortical Investigation of Heat Transfer in Fields of Centrifugal Mass Forces in Elements of the Power Equipment With a Curvilinear Wall \ \ Proceedings of the International Forum on Strategic Technology (IFOST-2010), Ulsan, Korea, October, 13-15, 2010, P. 105-109

2. **Kharlamov S.N., Silvestrov S.I., Kim V.Yu.** Informative Technologies of Direct Calculations of Complex Hydrodynamic Processes in Internal Systems \\ Proceedings of the International Forum on Strategic Technology (IFOST-2010), Ulsan, Korea, October, 13-15, 2010, Vol.1, Sec. 2, 2010, P. 89-94
3. **Kharlamov S.N., Alginov R.A.** Engineering Approaches Progress in Calculation of Inhomogeneous Turbulence in Pipelines \\ Proceedings of the SPE Russian Oil and Gas Technical Conference and Exhibition, Moscow, Russia, October, 26-28, 2010, Vol.3, Sec. 8, 2010, P. 157-166

#### 4.2. Статьи в иностранных журналах (с указанием импакт- фактора журнала)

1. **Kharlamov S.N.** Mathematical analysis of complex gas and liquid flows, and possible use in analyzing urban traffic flows \\ International Journal of Biourbanism, 2010, Vol.1. №1, p. 45-55 (IF-0,1)

#### 4.3. Совместные публикации с зарубежными партнерами (в этом пункте можно указать и в российских журналах)

1. **Kharlamov S.N., Serafini S., Germano R., Silvestrov S.I., Kim V. Yu.** Закономерности ламинаризирующихся высокоэнтальпийных закрученных внутренних потоков в промышленных устройствах \\ Труды III Международной научно-практической конференции “Развитие взаимодействия научно-образовательных центров России с зарубежными учеными-соотечественниками”, Томск, Россия, 2-4.04.10, 2010, 10 с. (<http://www.tsu.ru/storage/iro/k020410/s3/s7.doc>)

#### 4.4. Монографии, опубликованные в зарубежных издательствах

1. **Kharlamov S.N., Kim V.Yu.** Spatial Vortical Flows in Fields of Action of Centrifugal Mass Forces. Rome, Italy: Publ. House “Ionta”, 2010. 112p.
2. **Kharlamov S.N., Silvestrov S.I.** Hydrodynamics and Heat Transfer of Complex Internal Streams With Recirculated Fields. Rome, Italy: Publ. House “Ionta”, 2010. 169p.
3. **Kharlamov S.N.** Mathematical Modelling of Thermo- and Hydrodynamical Processes in Pipelines. Rome, Italy: Publ. House “Ionta”, 2010. 263p.

#### 4.5. Зарубежные патенты

-

4. Перечень международных контрактов, х/д, заключенных лабораторией: номер и тема контракта, страна, организация-партнер, сроки выполнения, общий объем финансирования

-

6. Перечень грантов, выигранных сотрудниками лаборатории, в том числе гранты на стажировки и поездки по вопросам научной деятельности лаборатории (российские и зарубежные)

-

**7. Иностранные сотрудники, аспиранты, магистранты, студенты, зарубежные партнерские организации, проводившие исследования в МНОЛ (с указанием имени, названия организации, страны и сроков); наличие студентов, обучающихся по DD-программам.**

1. Artur Boretz Zoltan, E' On Fold Gaz, Budapest-Miskolc, Hungary, August, 2010
2. Roberto Germano, Promete S.r.l. INFM spin off company, Rome-Naples, Italy, April, 2010
3. Stefano Serafini, La Sapienza University, Promete S.r.l. INFM spin off company, Rome, Italy, April, 2010

**8. Зарубежные награды, премии, дипломы, полученные сотрудниками МНОЛ за отчетный период**

**1. Терещенко Р.Е. -**

Участие в конкурсах НИР:

1. Сертификат участника в конкурсе Молодежного инновационно-исследовательского гранта "У. М. Н. И. К. " - 2010 с научной разработкой "Внедрение ресурсоэффективных информационных технологий безаварийного функционирования систем трктопроводного транспорта реологически сложных сред".

2. Участие в конкурсе на соискание Медали Российской Академии наук с премией для студентов высших учебных заведений России с работой "Исследование гидродинамики неньютоновских жидкостей"

Медаль Министерства Образования и Науки Российской Федерации за работу "Экспериментальное исследование гидродинамики неньтоновских суспензий".

Участник программы «Лучшие выпускники города Томска» 2010 года в номинации "Лучший в своей специальности".

Сертификаты:

- ARCGIS DESKTOP III: РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ И АНАЛИЗ. ARCGIS DESKTOP II: ИНСТРУМЕНТЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

- TOEFL (Test of English as a Foreign Language)

2. **Альгинов Р.А.** - Диплом 1 степени, международная конференция молодых ученых 'Севергеозкотех', УГТУ, Ухта;

3. **Васильев А.А., Ислямов И.Ш.** - Дипломы 2 степени, международный симпозиум молодых ученых "Проблемы геологии и освоения недр", Томск, ТПУ;

**9. Сотрудники лаборатории, выезжавшие за рубеж: ФИО, указать принимающую организацию, цель и сроки поездки.**

1. Харламов С.Н. - University of Ulsan, Korea, участие с докладом в работе международного форума IFOST, 2010, October, 13-15
2. Харламов С.Н. - La Sapienza Uiversity of Rome, scientific work, November-December, 2010

**10. Чтение сотрудниками МНОЛ курсов на иностранном языке (указать название курса, ФИО и должность сотрудника, обеспечивающего курс)**

1. Mathematical Modelling of Inhomogeneous Turbulence in Internal Problems. Kharlamov S.N., professor

**11. Международные семинары и конференции, организованные и проведенные сотрудниками лаборатории за отчетный период**

Biourbanism: problems and prospects – International open seminar to the members of Society of Biourbanism (Tomsk State University, April, 2010)

**12. Научно-образовательные программы, разработанные лабораторией**

№п/п	Наименование программы	Направление деятельности	Организации – участники разработки
1	Моделирование гидродинамики и теплообмена при течении сложных по структуре углеводородных потоков в трубопроводах	Математические модели и методы оптимального управления процессами течения и теплообмена сложных углеводородных сред в магистральных трубопроводах	Отдел трубопроводного транспорта ОАО "ТомскНИПИнефть"
2	Детальная диагностика быстропротекающих процессов при течении реагирующих смесей в трубах	Математическое моделирование трения и теплообмена в каналах и камерах энергетических устройств	La Sapienza University of Rome
3	Алгоритмы при моделировании гидродинамических процессов	Прогноз и проектирование высокоэффективного оборудования в нефтяной и газовой промышленности, телоэнергетике	Томский государственный университет
4	Сопротивление и теплопередача в инженерных приложениях	Создание новых видов транспортных систем	Томский государственный университет, НИИ прикладной математики и механики, Отдел трубопроводного транспорта ОАО "ТомскНИПИнефть"
5	Исследование сложных биологических систем с патологией	Математические модели термодинамических процессов в микроструктурах с выраженными диссипативными эффектами	Томский государственный университет, НИИ биологии и биофизики, La Sapienza University of Rome

**13. Дополнительная информация о деятельности лаборатории за отчетный период (в том числе, награды, премии, дипломы, перечень оборудования, созданного (приобретенного) лабораторией за отчетный период и др.).**

1. Представлены, успешно защищены и утверждены ВАК диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук (специальность — 01.02.05 — механика жидкости, газа и плазмы) сотрудниками МНОЛ:
  - Ким В.Ю. (в срок аспирантуры);
  - Сильвестров С.И. (в срок аспирантуры).
2. Сделаны доклады на международных конференциях:
  1. Харламов С.Н., Сильвестров С. И., Ким В.Ю. Гидродинамика и теплообмен при сложном сдвиговом течении вязких сред в каналах с произвольной конфигурацией стенки \\\ Труды 5-й Российской Национальной Конференции по Теплообмену. Москва. Изд.-во МЭИ, 2010. Т.2, С. 231-235
  2. Харламов С.Н., Ким В.Ю., Сильвестров С.И. Моделирование пространственных неизотермических турбулентных течений в полях массовых центробежных сил с использованием статистических моделей второго порядка \\\ Труды 5-й Российской Национальной Конференции по Теплообмену. Москва. Изд.-во МЭИ, 2010. Т.2, С. 227-230
  3. Харламов С.Н., Терещенко Р.Е. Исследование конвективного теплообмена при сложном течении неньютоновских сред в трубах \\\ Труды 5-й Российской Национальной Конференции по Теплообмену. 25-29 /10.10. Москва. Изд.-во МЭИ, 2010. Т.2, С. 237-239
  4. Харламов С.Н., Ким В.Ю. Исследование турбулентного течения в полях действия массовых сил в каналах с криволинейной стенкой \\\ Труды XXIX Международного Специализированного Теплофизического Семинара, Новосибирск, 15-17.11.2010, ИТФ СОРАН, 2010, 2С.
  5. Харламов С.Н., Сильвестров С. И. Численное моделирование гидродинамики и теплообмена при сложном сдвиговом течении во внутренних системах \\\ Труды XXIX Международного Специализированного Теплофизического Семинара, Новосибирск, 15-17.11.2010, ИТФ СОРАН, 2010, 2С.
  6. Харламов С.Н., Альгинов Р.А. Гидродинамика и теплообмен в ламинаризирующихся потоках в трубах \\\ Труды XXIX Международного Специализированного Теплофизического Семинара, Новосибирск, 15-17.11.2010, ИТФ СОРАН, 2010, 2С.

\* Отправляя отчет в электронном виде на адрес Решетова А.А. (reshetova@tpu.ru), руководитель МНОЛ подтверждает достоверность предоставленных данных.