

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Томский политехнический университет  
Инженерная школа новых производственных технологий

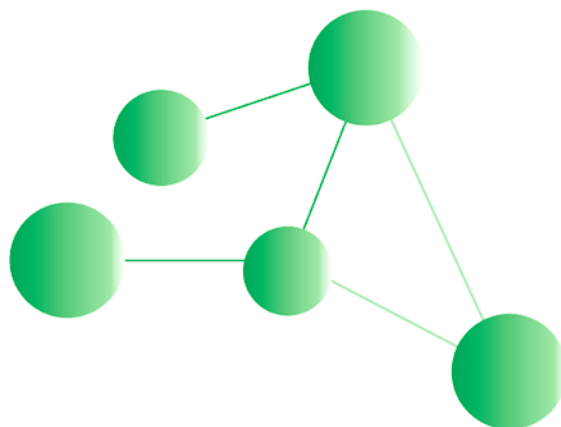
## II Международный молодежный конгресс «Современные материалы и технологии новых поколений»

**Международная научно-техническая молодежная конференция  
«Перспективные материалы конструкционного и медицинского  
назначения»**

**30 сентября - 05 октября 2019 г.**

<http://mt.ifvt.tpu.ru>

# ПРОГРАММА



**Томск, Россия**

*Международная научно-техническая молодежная конференция  
«Перспективные материалы конструкционного и медицинского  
назначения» (ПМКиМН-2019)*

**Томск, 30 сентября - 05 октября 2019 г.  
Томский политехнический университет**

## **КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ**

### **Секция 1. Проблемы надежности материалов**

*Проблемы прочности, пластичности и усталостной долговечности  
Методы исследования, диагностики, ресурсных испытаний материалов  
Проблемы эксплуатации материалов в экстремальных условиях*

### **Секция 2. Функциональные материалы**

*Конструкционные материалы различного назначения  
Композиционные материалы на металлической, керамической и полимерной основе  
Наноматериалы и технологии получения*

### **Секция 3. Модифицирование поверхности и покрытия**

*Методы модифицирования поверхности  
Покрытия полифункционального назначения  
Высокие технологии обработки поверхности*

### **Секция 4. Перспективные материалы нового поколения биомедицинского назначения**

*Керамика с биоинспирированной структурой  
Взаимодействие материалов со структурами организма  
Проблемы имплантации новых материалов*

## ***Программный комитет***

### ***Председатель:***

В.Е. Панин, Томск, Россия

### ***Состав программного комитета:***

А.Н. Яковлев, Томск, Россия

В.А. Клименов, Томск, Россия

А.А. Батаев, Новосибирск, Россия

Р. Сундер, Бангалор, Индия

Ф. Берто, Падова, Италия

Л. Гомзе, Мишкольц, Венгрия

С.П. Буюкова, Томск, Россия

Д.А. Нгуен, Нячанг, Вьетнам

## ***Организационный комитет***

### ***Председатель:***

С.Н. Кульков, Томск, Россия

### ***Ученый секретарь:***

О.Ю. Ваулина, Томск, Россия

### ***Состав оргкомитета:***

М.В. Бурков, Томск, Россия

А.С. Буюков, Томск, Россия

И.Э. Васильева, Томск, Россия

Е.А. Даренская, Томск, Россия

Е.С. Дедова, Томск, Россия

Б.С. Зенин, Томск, Россия

А.А. Кондратюк, Томск, Россия

С.В. Матренин, Томск, Россия

Ю.А. Мировой, Томск, Россия

Ю.В. Мячин, Томск, Россия

Б.Б. Овечкин, Томск, Россия

С.В. Панин, Томск, Россия

## **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Международная научно-техническая молодежная конференция «Перспективные материалы конструкционного и медицинского назначения» посвящена привлечению научной молодежи к современным проблемам создания материалов на основе новых представлений о природе поведения твердого тела при различном воздействии в интересах промышленности Томской области, Западно-Сибирского региона, арктической зоны РФ.

В рамках программы фундаментальных исследований «Перспективные материалы для новых технологий и надежных конструкций», учрежденной постановлением Правительства РФ, возникает необходимость разработки и применения принципиально новых подходов к созданию перспективных конструкционных материалов и новых производственных технологий.

Актуальность и необходимость разработки новых материалов биомедицинского назначения обусловлена существующим высоким спросом на них в современной медицине.. Разработка новых материалов медицинского назначения, предназначенных для контакта со средой живого организма, представляет собой задачу высокой сложности.

Целью нашей конференции является развитие кооперации российских и зарубежных ученых в проведении научных исследований в области современных высоких технологий. На конференции будут представлены разработки в области создания новых материалов, слоев и покрытий различного назначения, технологий получения и использования наноматериалов, систем управления, достижения современной нелинейной механики, а также достижения в области изучения закономерностей поведения сложных сред и обработки материалов, в том числе медицинского назначения.

## **РЕГИСТРАЦИЯ**

Регистрация участников и гостей конференции будет проходить 01 октября (вторник) с 09.00 до 10.00 в Главном корпусе ТПУ, 234 ауд. (пр. Ленина, 30).

## **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДОКЛАДОВ**

На открытии конференции 01 октября планируются пленарные доклады с 10.00 до 12.00. Работа секций – с 1 по 3 октября. На пленарном заседании будут заслушаны приглашенные доклады ведущих ученых по 30 мин. Закрытие конференции, вручение дипломов – 04 октября (пятница) в 11.00.

Установлен следующий регламент выступлений на секциях конференции:

- Выступления участников с докладами - презентациями – 10 минут,
- Дискуссия – 5 минут.

Для демонстрации материалов в устных докладах предусмотрено использование мультимедийного проектора.

Во время перерывов между заседаниями участникам будут предложены кофе, чай.

## **ЯЗЫК КОНФЕРЕНЦИИ**

Официальные языки конференции — русский и английский.

**1 октября**

**ТПУ, Главный корпус, 234 ауд. (ул. Ленина, 30)**

**09.00-10.00** Регистрация участников

**10.00** Открытие конференции. Приветственное слово проректора по работе с индустриальными партнерами и предпринимательству ТПУ **Алексея Николаевича Яковлева**

**Пленарные доклады**

**Коваль Николай Николаевич**, д.т.н., профессор, главный научный сотрудник лаборатории плазменной эмиссионной электроники ИСЭ СО РАН  
«Новые электронно-ионно-плазменного процессы и технологии» (Томск, Россия)

**Клименов Василий Александрович**, д.т.н., профессор, руководитель отделения материаловедения ТПУ  
«Новейшие материалы и технологии в машиностроении» (Томск, Россия)

**Буякова Светлана Петровна**, д.т.н., профессор, главный научный сотрудник ИФПМ СО РАН  
«Керамики функционального назначения: структура, свойства и применение» (Томск, Россия)

**12.00-13.00** Экскурсия в музей истории ТПУ  
Главный корпус ТПУ (ауд. 320)

**13.00-14.00** Обеденный перерыв

**14.00-18.00** Работа секций

**2-3 октября**

**10.00-18.00** Работа секций

**4 октября**

**ТПУ, Главный корпус, 204 ауд. (ул. Ленина, 30)**

**11.00** Подведение итогов

**Яковлев Алексей Николаевич**, проректор по работе с индустриальными партнерами и предпринимательству ТПУ

СЕКЦИЯ №1  
**ПРОБЛЕМЫ НАДЕЖНОСТИ МАТЕРИАЛОВ**  
**PROBLEMS OF MATERIALS RELIABILITY**

8 уч. корпус ТПУ, ауд.108 (ул. Усова, 7)

2 октября - (10.00)

Обед (13.00-14.00)

**СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:** Ваулина Ольга Юрьевна,  
Бурков Михаил Владимирович

**1. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕТАСТАБИЛЬНЫХ НАНОВОЛОКОН ОКСИДА АЛЮМИНИЯ НА КИНЕТИКУ SPS-СПЕКАНИЯ КЕРАМИКИ НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ**

*О.С. ТОЛКАЧЁВ, Т.Р. АЛИШИН, В.Д. ПАЙГИН, Д.А. МИХЕЕВ*

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**2. МЕХАНИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ [111]- МОНОКРИСТАЛЛОВ ВЫСОКОЭНТРОПИЙНЫХ СПЛАВОВ С РАЗНОЙ ВЕЛИЧИНОЙ ЭНЕРГИИ ДЕФЕКТА УПАКОВКИ**

*А.В. ВЫРОДОВА*

Национальный исследовательский Томский государственный университет; Сибирский физико-технический институт, г.Томск

**3. ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ НАПРЯЖЕНИЯ МАРТЕНСИТНОГО СДВИГА И ПРЕДЕЛА ТЕКУЧЕСТИ В КРУПНОЗЕРНИСТЫХ ОБРАЗЦАХ СПЛАВА  $Ti_{49.3}Ni_{50.7}$ (АТ.%)**

*А.А.ГУСАРЕНКО<sup>1</sup>, В.Н.ГРИШКОВ<sup>2</sup>, Д.Ю.ЖАПОВА<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**4. ОСОБЕННОСТИ МАРТЕНСИТНОГО ДЕФОРМАЦИОННОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ В СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЯХ СО СТРУКТУРОЙ МЕТАСТАБИЛЬНОГО АУСТЕНИТА**

*Ю.А. КОРОБОВ<sup>1,3</sup>, С.О. МОРОЗОВ<sup>1</sup>, Е.И. КОРЗУНОВА<sup>1</sup>, С.Х. ЭСТЕМИРОВА<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Уральский федеральный университет, <sup>2</sup>Институт металлургии; <sup>3</sup>Институт физики металлов УрО РАН, г.Екатеринбург

**5. ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАСТАБИЛЬНОГО АУСТЕНИТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ АБРАЗИВНОЙ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ СТАЛЕЙ ПЕРЛИТНОГО КЛАССА**

*Е.А. СМАГИРЕВА, Е.И. КОРЗУНОВА, М.А. ГЛЕБОВА, М.А. ФИЛИППОВ*

Уральский федеральный университет имени Б.Н. Ельцина, Екатеринбург

**6. ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВН И МWCNT НА ПОЛИМОРФНОЕ ПРЕВРАЩЕНИЕ В МАТРИЦЕ  $\gamma$ -TZP ПРИ РАЗРУШЕНИИ**

*И.П. МАРТЫШИНА<sup>1</sup>, А.С. БУЯКОВ<sup>1,2,3</sup>, Д.А. ТКАЧЕВ<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет; <sup>2</sup>Томский политехнический университет; <sup>3</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**7. МЕТОД ПРЯМОГО ПЛАЗМОДИНАМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА ДИОКСИДА ТИТАНА**

Д.А. НАНЗАНОВ, Ю.Н. ВЫМПИНА

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**8. ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ПЛАСТИФИКАТОРОВ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА РЕЗИН НА ОСНОВЕ БУТАДИЕН-НИТРИЛЬНОГО КАУЧУКА**

В.В. ПАВЛОВА, М.Д. СОКОЛОВА

Институт проблем нефти и газа СО РАН ФГБУН ФИЦ ЯНЦ СО РАН, г.Якутск, Республика Саха

**9. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ В МЕТАЛЛАХ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ ИОНАМИ И УСКОРЕННЫМИ АТОМАМИ**

А.И.ПРИМА, Р.В.ЗЫРЯНОВА

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**10. КАВИТАЦИОННАЯ СТОЙКОСТЬ НАПЛАВЛЕННЫХ СПЛАВОВ С АУСТЕНИТНОЙ СТРУКТУРОЙ**

Х. Л. АЛВАН<sup>1</sup>, Н.Н. СОБОЛЕВА<sup>2</sup>, Д.А. ПРОКОПЬЕВ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Технологический университет, Багдад Ирак; <sup>2</sup>Институт машиноведения УрО РАН, <sup>3</sup>Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург

**11. УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ БЛОЧНОЙ СТРУКТУРЫ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ДЕФОРМАЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ ВЫСОКОПОРИСТОЙ КОРУНДОВОЙ КЕРАМИКИ**

М. П. СЕНАТОРОВ<sup>1</sup>, М. В. ГРИГОРЬЕВ<sup>2</sup>, Л. Н. РЫЖОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**12. ВЛИЯНИЕ НЕОДНОРОДНОСТИ КОМПОЗИТНОГО ФИЛАМЕНТА ДЛЯ 3D-ПЕЧАТИ НА ЕГО ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА В ТГц ДИАПАЗОНЕ**

А.В. БАДЬИН, П.П. СМЫГАЛИНА, Д.А. ПИДОТОВА, Е.А. ТРОФИМОВ

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск

**13. ВЛИЯНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ БЕРИЛЛИЕВОЙ БРОНЗЫ**

Н.В.ТЕРЮКАЛОВА<sup>1,2</sup>, О.В.СИЗОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**14. КВАЗИОПТИЧЕСКАЯ СВЧ ДЕФЕКТОСКОПИЯ ФИЛАМЕНТОВ ДЛЯ 3D ПЕЧАТИ**

Д.Д.ТЕТЕРИНА, А.В.БАДЬИН, И.О.ДОРОФЕЕВ

Национальный Исследовательский Томский Государственный Университет, г.Томск

**15. ИЗМЕНЕНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА, МИКРОСТРУКТУРЫ И МИКРОТВЕРДОСТИ ВЫСОКОАЗОТИСТОЙ СТАЛИ ПОСЛЕ СТАРЕНИЯ**

И.А. ТУМБУСОВА<sup>1,2</sup>, Г.Г. МАЙЕР<sup>2</sup>, М.Ю. ПАНЧЕНКО<sup>2</sup>, Е.Г. АСТАФУРОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**16. ПОВЫШЕНИЕ УДАРНОЙ ВЯЗКОСТИ ТРУБНОЙ СТАЛИ 09Г2С МЕТОДОМ ПОПЕРЕЧНО-ВИНТОВОЙ ПРОКАТКИ**

А.В. ЯКОВЛЕВ<sup>1</sup>, И.В. ВЛАСОВ<sup>2</sup>, Н.С. СУРИКОВА<sup>2</sup>, А.С. СМИРНОВА<sup>2</sup>, И.П. МИШИН<sup>2</sup>,  
С.В. ПАНИН<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**17. ВЛИЯНИЕ ДИНАМИКИ НАГРУЖЕНИЯ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ**

ТЯНЬ ДЭФАН<sup>1</sup>, Н.З. МАДАМИНОВ<sup>2</sup>, А.А. КОНДРАТЮК<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Шеньянский политехнический университет, г.Шеньян, Китай; <sup>2</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет

**18. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИССЛЕДОВАНИЙ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ**

Н.З. МАДАМИНОВ<sup>1</sup>, ТЯНЬ ДЕФАН<sup>1,3</sup>, Х.Т. ЭРГАШЕВ<sup>2</sup>, А.А. КОНДРАТЮК<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Томский политехнический университет; <sup>2</sup>ООО «Уз-Донг Янг Компани»; <sup>3</sup>Шеньянский политехнический университет, г.Шеньян, Китай

**19. ИЗМЕНЕНИЕ ПРОЧНОСТИ И ПЛАСТИЧНОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПРИМЕНЯЕМЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ**

СУГУАНЬЮЙ<sup>1,2</sup>, ТЯНЬ ДЭФАН<sup>1,2</sup>, А.А. КОНДРАТЮК<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Шеньянский политехнический университет, г.Шеньян, Китай; <sup>2</sup>Томский политехнический университет, г.Томск

*Заочные доклады*

**20. РАЗРАБОТКА МОРОЗОСТОЙКИХ РЕЗИН УПЛОТНИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЭПИХЛОРИДРИНОВОГО КАУЧУКА**

А.Р. ХАЛДЕЕВА, М.Л. ДАВЫДОВА, М.Д. СОКОЛОВА

Институт проблем нефти и газа СО РАН ФГБУН ФИЦ ЯНЦ СО РАН, г.Якутск, Респ.Саха

**21. ПРОЦЕССЫ РАЗРУШЕНИЯ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ АЛЮМИНИЙ-ЛИТИЕВОГО СПЛАВА АА8090, ВЫПОЛНЕННЫХ СВАРКОЙ ТРЕНИЕМ С ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ**

А.В. ЕРЕМИН, М.В. БУРКОВ, А.В. БЯКОВ

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**22. СТРУКТУРА И СВОЙСТВА СТАЛИ 40Х, ПОЛУЧЕННОЙ МЕТОДОМ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

ИВАНОВ Ю. Е.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет



**23. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УПРОЧНЯЮЩИХ ЧАСТИЦ КАРБИДА ТИТАНА, ВВЕДЕННЫХ В ПОРОШКОВУЮ КОМПОЗИЦИЮ Fe-Ni НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА СПЕЧЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

*Е.В. ДЕГТЯРЕВА, М.М. МАСАЛИТИНА, Е.В. АБДУЛЬМЕНОВА, О.Ю. ВАУЛИНА*

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**24. ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ФОРМОВАНИЯ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ПОРОШКОВОЙ СТАЛИ 04X14H**

*ДАЙ ШУАЙ<sup>1</sup>, КЭ ДУН<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск;

<sup>2</sup>Шеньянский политехнический университет, г.Шеньян, Китай

**25. ИЗМЕНЕНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА И МИКРОТВЕРДОСТИ АУСТЕНИТНЫХ СТАЛЕЙ С ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ АТОМОВ ВНЕДРЕНИЯ ПРИ КРУЧЕНИИ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ**

*Г.Г. МАЙЕР, В.А. МОСКВИНА, Е.Г. АСТАФУРОВА*

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**26. SIMULATION AND EXPERIMENTAL VERIFICATION OF DAMAGE DETECTION USING ULTRASONIC LAMB WAVES**

*M.V. BURKOV<sup>1,2</sup>, A.V. EREMIN<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Institute of strength physics and materials science, <sup>2</sup>Tomsk Polytechnic University

**27. INVESTIGATION OF PROPERTIES OF HYBRID CFRP/SWCNT COMPOSITES**

*M.V. BURKOV<sup>1,2</sup>, A.V. EREMIN<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Institute of strength physics and materials science, <sup>2</sup> Tomsk Polytechnic University

**28. ВЛИЯНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ДЕФЕКТА В ВИДЕ РАССЛОЕНИЯ НА РЕСУРС МНОГОСЛОЙНОГО КОМПОЗИТНОГО ОБРАЗЦА**

*А.Н. АНОШКИН<sup>1</sup>, П.В. ПИСАРЕВ<sup>1</sup>, Д.А. ЕРМАКОВ<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь

**29. ВЛИЯНИЕ ДЕФЕКТА В ВИДЕ РАССЛОЕНИЯ НА РЕСУРС ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ С СОТОВЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ**

*А.Н. АНОШКИН<sup>1</sup>, П.В. ПИСАРЕВ<sup>1</sup>, Д.А. ЕРМАКОВ<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь

**30. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ В КАЧЕСТВЕ ЭКСТРАГЕНТОВ ВТОРИЧНЫХ МЕТАБОЛИТОВ EVERNIA PRUNASTRI ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ПОЛИЭТИЛЕНА**

*Е.Л. ПРИХОДЬКО, Е.В. ВОРОБЬЕВА*

Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины, г.Гомель, Беларусь

**31. ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ПОРОШКОВОЙ СТАЛИ 304-L**

*А.А. СКИПИН, ЮЙ СЯОЛИНЬ, И.Э. ВАСИЛЬЕВА, О.Ю. ВАУЛИНА*

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**32. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОРОШКОВОЙ СТАЛИ 03X18H11 ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ МЕХАНОАКТИВАЦИИ**

ЮЙ СЯОЛИНЬ, И.Э. ВАСИЛЬЕВА, О.Ю. ВАУЛИНА

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**33. RESEARCH OF WEAR RESISTANCE OF POLYCRYSTALLINE DIAMOND COATINGS ON HARD ALLOYS BASED ON WC-Co**

Р.Д.ХАЛАФОВ, С.А.ЛИННИК

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**34. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ ПОРОШКОВОЙ КОМПОЗИЦИИ ИНВАРНОГО ТИПА НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА СПЕЧЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Е.В. АБДУЛЬМЕНОВА<sup>1</sup>, М.А. КОНОВАЛОВА<sup>1,2</sup>, ХАНЬ ЛЯН<sup>3</sup>, О.Ю.ВАУЛИНА<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, <sup>2</sup>Томский экономико-промышленный колледж, г.Томск; <sup>3</sup>Шеньянский политехнический университет, г.Шеньян, Китай

**35. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА НИЗКОЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ 10Г2ФБЮ**

Н.А.ХИСАМЕТДИНОВ<sup>1</sup>, Ю.И.ПОЧИВАЛОВ<sup>2</sup>, А.С.СМИРНОВА<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**36. НАНЕСЕНИЕ АНТИФРИКЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ ПОРОШКОМ 6-83 МЕТОДОМ ХОЛОДНОГО ГАЗОДИНАМИЧЕСКОГО НАПЫЛЕНИЯ**

К.В.ТУРДУБАЕВА<sup>1</sup>, Б.С. ЗЕНИН<sup>1</sup>, Я.В.ПОКИДАЕВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск; <sup>2</sup>АО «Центр судоремонта «Дальзавод», г.Владивосток

**СЕКЦИЯ №2**  
**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**FUNCTIONAL MATERIALS**

**8 уч. корпус ТПУ, ауд.144 (ул. Усова,7)**

**Первое заседание**  
**01 октября - (14.00)**

**СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:** *Кондратюк Алексей Алексеевич,*  
*Матренин Сергей Вениаминович*

**1. ВЛИЯНИЕ ДОБАВКИ ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ НА СТРУКТУРУ ГЕТЕРОМОДУЛЬНЫХ КЕРАМИК**

М.Е. БАШКЕЕВА<sup>1</sup>, *А. С. НАРУЦКАЯ*<sup>1</sup>, *Ю.А. МИРОВОЙ*<sup>1,2</sup>, *А.Г. БУРЛАЧЕНКО*<sup>2</sup>, *Е.С. ДЕДОВА*<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**2. АНАЛИЗ ДЕФОРМАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ ДВУХ АНТИФРИКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ДЕФОРМИРОВАНИИ СЛОЯ СКОЛЬЖЕНИЯ СФЕРИЧЕСКОЙ ОПОРНОЙ ЧАСТИ**

Ю.О. НОСОВ<sup>1, а</sup>, *А.А. АДАМОВ*<sup>2, б</sup>, *А.А. КАМЕНСКИХ*<sup>1, в</sup>  
<sup>1</sup>Пермский национальный исследовательский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт механики сплошных сред УрО РАН, г.Пермь

**3. АНАЛИЗ ФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ АНТИФРИКЦИОННЫХ ПРОСЛОЕК**

*А.А. АДАМОВ*<sup>1, а</sup>, *А.А. КАМЕНСКИХ*<sup>2, б</sup>, Ю.О. НОСОВ<sup>2, в</sup>  
<sup>1</sup>Институт механики сплошных сред УрО РАН; <sup>2</sup>Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь

**4. ЭЛЕКТРОННАЯ СТРУКТУРА ГЕТЕРОСТРУКТУР НА ОСНОВЕ ЛАНТАНОИДОСОДЕРЖАЩИХ ДИХАЛЬКОГЕНИДОВ ТАЛЛИЯ И ТОПОЛОГИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОРОВ**

А. Ю. ВЯЗОВСКАЯ  
Томский государственный университет, г.Томск; Санкт-Петербургский государственный университет, г.Санкт-Петербург

**5. ПРИМЕНЕНИЕ БУРОВЫХ ШЛАМОВ В ИЗГОТОВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

В.Р.ГАЛЕЕВ  
Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**6. ИССЛЕДОВАНИЕ ГРАНИЦ ЗЕРЕН КАК ИСТОЧНИКА ДИСЛОКАЦИЙ: ПОДХОД МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИНАМИКИ**

Р. П. ДАВЛЯТШИН, *П.С. ВОЛЕГОВ*  
Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь

**7. СИНТЕЗ И СВОЙСТВА МИКРО/НАНОСТРУКТУРНОГО ОКСИДА ЖЕЛЕЗА  
ДЛЯ БИМЕДИЦИНСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

С.О. КАЗАНЦЕВ, О.В. БАКИНА, А.С.ЛОЖКОМОЕВ

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**8. РАЗРАБОТКА ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ТРИБО-  
ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУ-  
ЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА И СИБУНИТА**

Е.С. КОЛЕСОВА, О.В. ГОГОЛЕВА

Институт проблем нефти и газа СО РАН – обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН,  
г.Якутск

**9. ПРОЧНОСТЬ ПРИ СЖАТИИ КОМПОЗИТА  $ZrO_2$ -MgO С ПОЛИМОДАЛЬНОЙ  
ПОРИСТОСТЬЮ**

М.Д. КОРМАШОВА, А.С. БУЯКОВ

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**10. IN-PLANE НАМАГНИЧЕННЫЕ АНТИФЕРРОМАГНИТНЫЕ ТОПОЛОГИЧЕ-  
СКИЕ ИЗОЛЯТОРЫ**

А.С. КУЗЬМИН

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск

**11. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ АБС ПЛА-  
СТИКА С УГЛЕРОДНЫМИ НАНОТРУБКАМИ ДЛЯ АДДИТИВНОЙ ТЕХНО-  
ЛОГИИ**

Г.Е. КУЛЕШОВ, А.В. БАДЬИН, М.О. ГЕРИНГ, К.В. БИЛИНСКИЙ

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск

**12. РАЗРАБОТКА ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ ПОЛИМЕР-ПОЛИМЕРНЫХ КОМПО-  
ЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ СВМПЭ ДЛЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

С.В.ПАНИН<sup>1,2</sup>, Д.Г.БУСЛОВИЧ<sup>1,2</sup>, Л.А.КОРНИЕНКО<sup>1</sup>, Ю.В.ДОНЦОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН; <sup>2</sup>Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет, г.Томск

*8 уч. корпус ТПУ, ауд.144 (ул.Усова,7)*

*Второе заседание  
2 октября - (10.00)*

**СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:** *Овечкин Борис Борисович,  
Дедова Елена Сергеевна*

**13. НЕТКАНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ МЕМБРАНЫ ИЗ ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА,  
СФОРМИРОВАННЫЕ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОФОРМОВАНИЯ: ПОЛУЧЕНИЕ И  
СВОЙСТВА**

И.М. КОЛЕСНИК, Е.Н. БОЛЬБАСОВ

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**14. МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ СВЕРХПРОВОДЯЩИХ ПЛАНАРНЫХ  
НАНОСТРУКТУР**

Е.А.ЛЕВЧЕНКО

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**15. УПРОЧНЕНИЕ ЦИРКОНИЕВОЙ КЕРАМИКИ МНОГОСТЕННЫМИ УГЛЕРОДНЫМИ НАНОТРУБКАМИ**

*А.А. ЛЕОНОВ<sup>1,2</sup>, ХАОЦЕ ЛЮ<sup>1,3</sup>, ЦЗИН ЛИ<sup>1,3</sup>, В.Д. ПАЙГИН<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, <sup>2</sup>Институт сильноточной электроники СО РАН, г.Томск; <sup>3</sup>Чунцинский университет искусств и науки, г.Чунцин, Китай

**16. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН И ТЕХНОЛОГИИ СМЕШЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ НА СВОЙСТВА ПКМ НА ОСНОВЕ ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА**

*П.Н. ПЕТРОВА<sup>1,2</sup>, М.А. МАРКОВА<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ФГБУН ФИЦ ЯНЦ СО РАН «Институт проблем нефти и газа» СО РАН; <sup>2</sup>ФГАОУ ВПО Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, г.Якутск, Респ.Саха

**17. ПОЛУЧЕНИЕ РЕЦЕПТУРЫ КОМПОЗИЦИЙ С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭФИРЭФИРКЕТОНА (ПЭЭК)**

*С.В. ПАНИН<sup>1,2</sup>, Д.А. НГУЕН<sup>2</sup>, Л.А. КОРНИЕНКО<sup>1</sup>, С.А. БОЧКАРЕВА<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ФГБУН Институт физики прочности и материаловедения СО РАН; <sup>2</sup>ФГАОУ ВО Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**18. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НИКЕЛЯ В ПРОШКОВОЙ КОМПОЗИЦИИ ИНВАРНОГО ТИПА НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА СПЕЧЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

*А.С. ОЛЕНЕВА, Е.В. АБДУЛЬМЕНОВА, Н.С. ЛЮТЫЙ, О.Ю. ВАУЛИНА*

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**19. КВАНТОВЫЙ АНОМАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ХОЛЛА В ХРОМ-СОДЕРЖАЩИХ ГЕТЕРОСТРУКТУРАХ НА ОСНОВЕ ТОПОЛОГИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОРОВ**

*Е.К. ПЕТРОВ<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск <sup>2</sup>Санкт-Петербургский государственный университет, г.Санкт-Петербург

**20. ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЕ ПЛАЗМЕННОЕ СПЕКАНИЕ КЕРАМОМАТРИЧНЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ЧАСТИЧНО СТАБИЛИЗИРОВАННОГО ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ**

*В.Д. ПАЙГИН, А.А. ЛЕОНОВ, Т.Р. АЛИШИН, О.С. ТОЛКАЧЁВ*

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**21. ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА ЦИКЛИЧЕСКУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ СВЕРХЭЛАСТИЧНОСТИ В [001]-МОНОКРИСТАЛЛАХ СПЛАВА FeMnAlNi ПРИ СЖАТИИ**

*В.В. ПОКЛОНОВ, И.В. КУКСГАУЗЕН, Ю.И. ЧУМЛЯКОВ, Д.А. КУКСГАУЗЕН*

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск

**22. ВЛИЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ МЕХНИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ НА ПРОЦЕСС АЗОТИРОВАНИЯ ФЕРРОХРОМАЛЮМИНИЯ МЕТОДОМ СВС**

*А.А. РЕГЕР, К.А. БОЛГАРУ*

Томский научный центр СО РАН, г.Томск

8 уч. корпус ТПУ, ауд.144 (ул. Усова, 7)

Третье заседание  
2 октября- (14.00)

**СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:** *Зенин Борис Сергеевич,  
Даренская Елена Анатольевна,*

**1. МОДИФИКАЦИЯ СТРУКТУРЫ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТРУБНОЙ СТАЛИ 09Г2С ПРИ РАДИАЛЬНОМ СДВИГОВОМ ДЕФОРМИРОВАНИИ ПОПЕРЕЧНО ВИНТОВОЙ ПРОКАТКОЙ**

*Р.В. СТАНКЕВИЧ<sup>2</sup>, Н.С. СУРИКОВА<sup>2</sup>, И.В. ВЛАСОВ<sup>1</sup>, И.П. МИШИН<sup>2</sup>, С.В. ПАНИН<sup>1,2</sup>, А.С. СМИРНОВА<sup>1</sup>, А.В. ЯКОВЛЕВ<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup> Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**2. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ И ГЕКСАФЕРРИТОВ**

*А.В. СБРОДОВ*

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск

**3. РЕЖИМЫ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК ВЫСОКОПРОЧНЫХ ПОЛИКРИСТАЛЛОВ СПЛАВОВ NiTiHf**

*Н.Ю. СУРИКОВ, А.И. ТАГИЛЬЦЕВ, Е.Ю. ПАНЧЕНКО, Ю.И. ЧУМЛЯКОВ*

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск

**4. ВЛИЯНИЕ ДОБАВКИ НАНОВОЛОКОН ОКСИДА АЛЮМИНИЯ НА СТОЙКОСТЬ К НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОМУ РАЗЛОЖЕНИЮ КЕРАМИКИ НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ**

*О.С. ТОЛКАЧЁВ, Т.Р. АЛИШИН, ЦЗУБАН ЧЖАН*

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**5. ВЛИЯНИЕ ВКЛЮЧЕНИЙ VN И MWCNT НА ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ Y-TZP КЕРАМИКИ**

*Д.А.ТКАЧЕВ, А.С.БУЯКОВ, Ю.А.МИРОВОЙ, И.П.МАРТЫШИНА*

Национальный исследовательский Томский государственный университет; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**6. ДВУСТОРОННИЙ ЭФФЕКТ ПАМЯТИ ФОРМЫ И ФЕРРОЭЛАСТИЧНОСТЬ В СОСТАРЕННЫХ ПОД НАГРУЗКОЙ В МАРТЕНСИТЕ МОНОКРИСТАЛЛАХ ФЕРРОМАГНИТНОГО СПЛАВА Ni<sub>49</sub>Fe<sub>18</sub>Ga<sub>27</sub>Co<sub>6</sub> (ат. %)**

*А.Б. ТОХМЕТОВА, Н.Г. ЛАРЧЕНКОВА, Е.Ю. ПАНЧЕНКО, Ю.И. ЧУМЛЯКОВ*

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск

**7. ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ГИНЗБУРГА-ЛАНДАУ ДЛЯ СВЕРХПРОВОДЯЩЕГО КУБА**

*И.А.УШАКОВ<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**8. ВЛИЯНИЕ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ НА ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СВЕРХПРОВОДЯЩЕГО КАБЕЛЯ**

А.С.ЫНТЫМАКОВА

Национальный исследовательский Томский Политехнический университет, г.Томск

**9. ВЛИЯНИЯ СТАРЕНИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ В МАРТЕНСИТНОМ СОСТОЯНИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА МОНОКРИСТАЛЛОВ  $\text{CoNiAl}$  С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ**

Э.И. ЯНУШОНИТЕ, А.С.ЕФТИФЕЕВА, Е.Ю. ПАНЧЕНКО

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск

**10. МЕХАНИЧЕСКИЕ И ТРИБОТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ТВЕРДОСМАЗОЧНЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИИМИДА (ПИ)**

ЛО ЦЗЯНКУНЬ,<sup>2</sup> С.В.ПАНИН<sup>1,2</sup>, Л.А.КОРНИЕНКО<sup>1</sup>, В.О.АЛЕКСЕНКО<sup>1,2</sup>, Л.Р.ИВАНОВА<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУН Институт физики прочности и материаловедения СО РАН; <sup>2</sup>ФГАОУ ВО Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**11. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ВЯЗКОУПРУГИЕ СВОЙСТВА ПОЛИКРИСТАЛЛОВ  $\text{Ni}_{50.3}\text{Ti}_{32.2}\text{Hf}_{17.5}$  ПОСЛЕ ТЕРМИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК**

А.И. ТАГИЛЬЦЕВ<sup>1</sup>, Н.Ю. СУРИКОВ<sup>1</sup>, Е.Ю. ПАНЧЕНКО<sup>1</sup>, Ю.И. ЧУМЛЯКОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, г.Томск

**12. СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СПЕЧЁННОЙ КЕРАМИКИ, СОДЕРЖАЩЕЙ НИТРИДЫ ТИТАНА И ЦИРКОНИЯ**

А.О.ЧУДИНОВА, Т.В.КОНОВЧУК, Ю.А.МИРОВОЙ

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

*Заочные доклады*

**1. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СПЛАВОВ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧЕННЫЕ МЕТОДОМ МИКРОДУГОВОГО ОКСИДИРОВАНИЯ**

А.О. ВОРОБЬЕВ<sup>1</sup>, Е.А. ДАРЕНСКАЯ<sup>1</sup>, С.С. АРБУЗОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, <sup>2</sup>ЗАО «МАНЭЛ», г.Томск

**2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДИСЛОКАЦИЙ И МИКРОПОР В БИНАРНОЙ СИСТЕМЕ FE-C: АТОМИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД**

Р.М. ГЕРАСИМОВ, П.С. ВОЛЕГОВ

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь

**3. NOVEL ENTROPY-STABILIZED ULTRA HIGH TEMPERATURE CERAMICS THIN FILMS PREPARED BY MAGNETRON SPUTTERING**

S. DEMCHENKO, D. ZELENTSOV, S. LINNIK, A. GAYDAYCHUK, S. ZENKIN

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**4. КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ZRC-BN: СТРУКТУРА И СВОЙСТВА**

А.Р. ДОБРОВОЛЬСКИЙ<sup>1</sup>, Ю.А. МИРОВОЙ<sup>1,2</sup>, С.П. БУЯКОВА<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**5. ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТРИБОТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА И МОДИФИЦИРОВАННЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ**

Т.А. ИСАКОВА<sup>1</sup>, П.Н. ПЕТРОВА<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУН ФИЦ ЯНЦ СО РАН Институт проблем нефти и газа СО РАН, г. Якутск

**6. ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ IN SITU ИССЛЕДОВАНИЯ ОКСИДНОЙ СИСТЕМЫ  $Al_2O_3-ZrW_2O_8$**

А.В. МИРОНОВА<sup>1</sup>, Е.С. ДЕДОВА<sup>1,2</sup>, С.Н. КУЛЬКОВ<sup>1,2,3</sup>, А.Н. ШМАКОВ<sup>4</sup>, З.С. ВИНОКУРОВ<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**7. АКТИВИРОВАНИЕ МИКРОПОРОШКА АЛЮМИНИЯ АСД-6М СВЧ-ОБЛУЧЕНИЕМ В СИНТЕЗЕ ИНТЕРМЕТАЛЛИДОВ ЖЕЛЕЗА, МЕДИ, МОЛИБДЕНА И ВОЛЬФРАМА**

С.Н. ЛАВРОВ, А.П. ИЛЬИН

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**8. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ РАЗНОРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

И.В. ОСИННИКОВ, Т.Р. АБЛЯЗ, Е.С. ШЛЫКОВ

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь

**9. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМБИНАЦИИ МАТЕРИАЛОВ НА УГОЛ КРУЧЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ КПЭ ВЕРТОЛЕТНОЙ ЛОПАСТИ ОСНАЩЕННОЙ ПЬЕЗОАКТУАТОРАМИ**

А.Н. АНОШКИН<sup>1</sup>, П.В. ПИСАРЕВ<sup>1</sup>, В.А. АШИХМИН<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь

**10. СТРУКТУРА И СВОЙСТВА СТАЛИ 50, ПОЛУЧЕННОЙ МЕТОДОМ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

М.Д. ТАШЛЫКОВА, Е.А. ДАРЕНСКАЯ

Национальный исследовательский Томский Политехнический Университет, г.Томск

**11. ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ, СФОРМИРОВАННОЙ МЕТОДОМ ПРОВОЛОЧНОЙ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ НАПЛАВКИ**

А.С. ФОРТУНА<sup>1</sup>, Е.Г. АСТАФУРОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup> Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**12. ДИЛАТОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНВАРНЫХ СПЛАВОВ, ПОЛУЧЕННЫХ СПЕКАНИЕМ ПОРОШКОВ**

ЦЗЯЦЗЮНЬ ЧЭНЬ<sup>1</sup>, С.Н. КУЛЬКОВ<sup>1,2</sup>



<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**13. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕХАНОАКТИВАЦИИ ПОРОШКОВОЙ ЖЕЛЕЗО-ТИТАНОВОЙ СМЕСИ НА СВОЙСТВА И СТРУКТУРУ СПЕЧЕННОГО МАТЕРИАЛА**

О.С. ЮГОВА, Ю.В. МЯЧИН

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**14. СИНТЕЗ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОКСИКАРБОНИТРИДНЫХ ФАЗ ЦИРКОНИЯ**

З.Н. ЮСУПОВА, С.В. МАТРЕНИН

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**15. ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНОЙ ЭВОЛЮЦИИ СТАЛИ 110Г13Л С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИНХРОТРОННОЙ МИКРОДИФРАКТОМЕТРИИ В УСЛОВИЯХ ФРИКЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

К.И. ЭМУРЛАЕВ

Новосибирский государственный технический университет, г.Новосибирск

СЕКЦИЯ №3  
**МОДИФИЦИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ И ПОКРЫТИЯ**  
**SURFACE AND COATING MODIFICATION**

8 уч. корпус ТПУ, ауд.108 (ул.Усова,7)  
1 октября- (14.00)

**СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:** Буяков Алесь Сергеевич,  
Мировой Юрий Александрович

**1. ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СИЛЬНОТОЧНОГО ЭЛЕКТРОННОГО ПУЧКА НА МОРФОЛОГИЮ ПОВЕРХНОСТИ И ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОТВЁРДОСТИ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ НИКЕЛИДА ТИТАНА**

Ф.А. ДБЯЧЕНКО<sup>1</sup>, А.А. АТОВУЛЛАЕВА<sup>2</sup>, Е.В. ЯКОВЛЕВ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН; <sup>2</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет; <sup>3</sup>Институт сильноточной электроники СО РАН, г.Томск

**2. СВОЙСТВА КРЕМНИЙ-УГЛЕРОДНЫХ ПЛЁНОК И ИХ ВОЗМОЖНОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

А.С. ГРЕНАДЁРОВ, К.В. ОСКОМОВ, А.А. СОЛОВЬЁВ

Институт сильноточной электроники СО РАН, г.Томск

**3. ВЛИЯНИЕ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ НА СТРУКТУРНО-ФАЗОВЫЕ СОСТОЯНИЯ В МИКРОДУГОВЫХ SR-SI-СОДЕРЖАЩИХ КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНЫХ ПОКРЫТИЯХ**

Я.О. ИВАЩЕНКО<sup>1</sup>, Е.Г. КОМАРОВА<sup>2</sup>, Е.А. КАЗАНЦЕВА<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**4. ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ КАЛЬЦИЙФОСФАТНЫХ ПОКРЫТИЙ ПРИ МИКРОДУГОВОМ ОКСИДИРОВАНИИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ УЛЬТРАЗВУКА**

Е.А. КАЗАНЦЕВА<sup>1,2</sup>, Е.Г. КОМАРОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**5. СВОЙСТВА ЖАРОСТОЙКИХ И ИЗНОСОСТОЙКИХ МЕТАЛЛИЗАЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ ЖЕЛЕЗО-ХРОМ-УГЛЕРОД-АЛЮМИНИЙ**

Н.Н. СОБОЛЕВА<sup>1,2</sup>, Ю.С. КОРОБОВ<sup>1,3</sup>, А.А. ПОТАПОВА<sup>1</sup>, Е.И. КОРЗУНОВА<sup>1</sup>, С.Х. ЭСТЕМИРОВА<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина; <sup>2</sup> Институт машиноведения УрО РАН; <sup>3</sup> Институт физики металлов УрО РАН; <sup>4</sup> Институт металлургии, г.Екатеринбург

**6. ЭНЕРГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧАСТИЦЫ С ОСНОВОЙ ПРИ ГАЗОТЕРМИЧЕСКОМ НАПЫЛЕНИИ**

ГУЙЛИНЬ МА<sup>1,2</sup>, Б.С. ЗЕНИН<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Шеньянский политехнический университет, г.Шеньян, Китай; <sup>2</sup>Томский политехнический университет

**7. ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДРОБЕСТРУЙНОЙ ОБРАБОТКИ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ПЛОСКИХ ОБРАЗЦОВ**

А.А. ШИРЯЕВ<sup>1</sup>, Д.В. ВИНДОКУРОВ<sup>2</sup>, В.Н. ТРОФИМОВ<sup>1</sup>, В.В. КАРМАНОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Пермский национальный исследовательский политехнический университет; <sup>2</sup>АО «ОДК-ПМ», г.Пермь

**8. КОМПЛЕКСНОЕ МОДИФИЦИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ ДОЭВТЕКТИЧЕСКОГО СИЛУМИНА АК10М2Н КОНЦЕНТРИРОВАННЫМИ ПОТОКАМИ ЭНЕРГИИ**

В.В. ШЛЯРОВ, Д.В. ЗАГУЛЯЕВ, В.Е. ГРОМОВ

Сибирский государственный индустриальный университет, г.Новокузнецк

**9. ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЕКАНИЯ НА КАЧЕСТВО ОПЛАВЛЯЕМОГО СЛОЯ ПОРОШКА НА ПРИМЕРЕ ТИТАНОВОГО СПЛАВА ВТ1-0**

М.П.РАГУЛИНА, С. ЮАНЬ, М.Г.КРИНИЦЫН, Б.С.ЗЕНИН

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

*Заочные доклады*

**10. УДАРНАЯ СТОЙКОСТЬ СТЕКОЛ С ЗАЩИТНЫМИ МНОГОСЛОЙНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ In-Sn-O/Al-Si-N**

Р.А. КАЛИЕВА<sup>1</sup>, И.А. БОЖКО<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**11. СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ПОКРЫТИЙ СИСТЕМЫ Hf-Al-C, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ РЕАКТИВНОГО МАГНЕТРОННОГО РАСПЫЛЕНИЯ**

Д.ЗЕЛЕЦОВ, С.П.ЗЕНКИН, С.Г.ДЕМЧЕНКО

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**12. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АЛМАЗНЫХ ПОКРЫТИЙ**

С.Е. КУНАШЕНКО

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**13. СТРУКТУРА И ТВЕРДОСТЬ ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ НАПЛАВКЕ ПОРОШКОВОЙ СМЕСИ (Cr<sub>2</sub>C<sub>3</sub> + TiC) НА НИЗКОУГЛЕРОДИСТУЮ СТАЛЬ ВЫСОКОЭНЕРГИТИЧЕСКИМ ЭЛЕКТРОННЫМ ПУЧКОМ**

Р.В. ТРОЦЕНКО<sup>1</sup>, Т.А. КРЫЛОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**14. ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССА СВС НА ТЕМПЕРАТУРНЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОКРЫТИЯ ПРИ ХОЛОДНОМ ГАЗОДИНАМИЧЕСКОМ НАПЫЛЕНИИ**

ЯН СЯО<sup>1,2</sup>, Б.С. ЗЕНИН<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Шеньянский политехнический университет, г.Шеньян, Китай; <sup>2</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

СЕКЦИЯ №4  
**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ  
БИОМЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ  
PERSPECTIVE MATERIALS OF NEW GENERATION  
FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS**

8 уч. корпус ТПУ, ауд.108 (ул. Усова, 7)

**Первое заседание  
1 октября - (14.00)**

**СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:** Буяков Алесь Сергеевич,  
Мировой Юрий Александрович

**1. КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ 3D ПЕЧАТИ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ  
ИМПЛАНТАТОВ, СТИМУЛИРУЮЩИХ РОСТ КОСТНОЙ ТКАНИ**

Г.Е.ДУБИНЕНКО, Е.Н.БОЛЬБАСОВ, С.И.ТВЕРДОХЛЕБОВ

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОРОВОЙ СТРУКТУРЫ В КЕРАМИКЕ ZRO<sub>2</sub>-MGO МЕТО-  
ДОМ ИЗМЕРЕНИЯ ФРАКТАЛЬНОЙ РАЗМЕРНОСТИ**

Ю.А.ЗЕНКИНА<sup>1</sup>, А.С.БУЯКОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Национальный исследовательский Томский политехнический университет; <sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск

**3. КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ НА ОСНОВЕ  
СОПОЛИМЕРА VDF-TFE, СФОРМИРОВАННЫЕ ЭЛЕКТРОСПИННИНГОМ**

Т.С.ТВЕРДОХЛЕБОВА, Е.Н.БОЛЬБАСОВ

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**4. АНАЛИЗ ПОДЛОЖЕК ДЛЯ ГИГАНТСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ КОМБИНА-  
ЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОХИМИ-  
ЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ**

А. В. ИЛЬЧУК, Е. В. ДОРОЖКО, Р. Д. РОДРИГЕС, Е. С. ШЕРЕМЕТ, Б. МА

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

**5. СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ-ИНСТРУМЕНТОВ МЕТОДОМ SLM ДЛЯ ФОРМИ-  
РОВАНИЯ ТЕКСТУРИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ**

Е. Ю. КОЧЕРГИН, Т. Р. АБЛЯЗ, Е.С. ШЛЫКОВ

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь

**6. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ RGD-ПЕПТИДОВ ПРИ МО-  
ДИФИЦИРОВАНИИ ПОВЕРХНОСТИ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ СОСУДИСТЫХ  
ПРОТЕЗОВ МАЛОГО ДИАМЕТРА: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВА-  
НИЕ**

Е.А.СЕНКОСОВА<sup>1</sup>, В.Н.СИЛЬНИКОВ<sup>2</sup>, Е.О.КРИВКИНА<sup>1</sup>, Л.В.АНТОНОВА<sup>1</sup>

<sup>1</sup>НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г.Кемерово; <sup>2</sup>Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, г.Новосибирск

*Заочные доклады*

**7. ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ РАБОТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОТЕТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ОДНОГО КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ**

*А.А. КАМЕНСКИХ<sup>а</sup>, Т.Н. УСТЮГОВА<sup>б</sup>*

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь

**8. ВЛИЯНИЕ ТРЕХСЛОЙНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНО АДАПТИРУЕМОЙ КАППЫ НА ФРИКЦИОННОЕ КОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПАРЫ ЗУБОВ**

*Е.С. АВДЕЕВА, А.А. КАМЕНСКИХ, Т.Н. УСТЮГОВА*

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь

**9. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ ТРИСУЛЬФИДА ЦИРКОНИЯ (ZrS<sub>3</sub>) НА БИОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ БАКТЕРИИ (E. COLI)**

*П. А. БАРАНЧИКОВ<sup>1</sup>, О.В. ЗАХАРОВА<sup>1,2</sup>, А.А. ГУСЕВ<sup>1,2</sup>, Д.С. МУРАТОВ<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Тамбовский государственный университет имени Г.Д. Державина, г.Тамбов; <sup>2</sup>Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г.Москва

**10. ВЫХОД ЗАГРУЖЕННЫХ ВЕЩЕСТВ *IN VITRO* ИЗ СИСТЕМЫ УПОРЯДОЧЕННЫХ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИХ МИКРОКАМЕР**

*Ю.А.ЗЫКОВА, В.Л.КУДРЯВЦЕВА*

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск