

Институт механики
Уральского отделения РАН

**Труды Института механики УрО РАН
“Проблемы механики
и материаловедения”**

Ижевск, 2015

Институт механики
Уральского отделения РАН

**Труды Института механики УрО РАН
«Проблемы механики и материаловедения»**

Ижевск, 2015

УДК 620.22:66.017+621.7+621.9

Труды Института механики УрО РАН «Проблемы механики и материаловедения»: Ижевск : Изд-во ИМ УрО РАН, 2015. 344 с.

ISBN 978-5-89238-106-2

В сборнике представлены статьи, отображающие основные результаты научной деятельности Института механики УрО РАН за 2014 год. Освещены вопросы механики и физико-химии гетерогенных сред; механики деформируемого твердого тела и новых материалов; методы и средства исследования материалов и процессы механики.

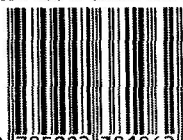
Сборник трудов может быть полезен научным и инженерно-техническим работникам, а также студентам и аспирантам, специализирующимся по данным направлениям.

Главный редактор д.т.н. Дементьев В.Б.

Ответственный редактор д.т.н. Корепанов М.А.

Утверждено к печати Ученым советом Института механики УрО РАН

ISBN 978-5-89238-106-2



9 785892 381062

©ИМ УрО РАН, 2015

СО Д Е Р Ж А Н И Е

<i>К Юбилею А.М. Липанова.....</i>	3
<i>Альес М.Ю.</i> РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ДОПОЛНЕНИЕ К ОДНОЙ ИЗ ПЕРВЫХ СОВМЕСТНЫХ РАБОТ С АКАДЕМИКОМ А.М. ЛИПАНЫМ: ОБ АЛГОРИТМЕ ДЛЯ НЕСЖИМАЕМЫХ И (ИЛИ) ПОЧТИ НЕСЖИМАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	9
<i>Болкисев А.А.</i> ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕПЛООВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ПРИПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ СТТ.....	16
<i>Бурнышев И.Н., Назорных И.Л.</i> О МЕХАНИЗМАХ ВОДОРОДНОГО ОХРУПЧИВАНИЯ И НЕКОТОРЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ МЕТАЛЛ-ВОДОРОД	20
<i>Вахрушев А.В., Суворов С.В., Северюхин А.В.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ ФУЛЛУРЕНОВ В ПОВЕРХНОСТЬ ТВЕРДОГО ТЕЛА.....	31
<i>Вахрушев А.В., Федотов А.Ю.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КОНДЕНСАЦИИ В АЭРОЗОЛЬНЫХ НАНОСИСТЕМАХ МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ.....	47
<i>Дементьев В.Б., Засыпкин А.Д.</i> ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ХОДОВОЙ ЧАСТИ И МАНЕВРЕННОСТИ ГУСЕНИЧНЫХ МАШИН.....	62
<i>Дементьев В.Б., Спичкин Н.А. Соловьев С.Д., Стерхов М.Ю.</i> СТАБИЛИЗАЦИЯ СВОЙСТВ ПО ДЛИНЕ ОСЕСИММЕТРИЧНЫХ ЗАГОТОВОК ПРИ ВТМО ВИНТОВЫМ ОБЖАТИЕМ.....	72
<i>Жиров Д.К. Гумовский А.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗРУШЕНИЯ ЧАСТИЦ СЕРИЕЙ УДАРОВ.....	81
<i>Карабаев А.С., Копысов С.П.</i> ПОСТРОЕНИЯ РАСЧЁТНЫХ МОДЕЛЕЙ ИЗ ВОКСЕЛЬНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ МЕТОДОВ КОНЕЧНЫХ И ДИСКРЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	85
<i>Карлов А.И., Корепанов М.А., Шаклеин А.А.</i> ОЦЕНКА ТЕПЛООВОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР.....	109
<i>Колесников Л.Н., Лещев А.Ю.</i> ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ СТАРТОВОГО УСКОРИТЕЛЯ ДЛЯ МЕТЕОРАКЕТЫ.....	115

<i>Корепанов М.А., Груздь С.А.</i> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ С КОНДЕНСАЦИЕЙ В СОПЛАХ	119
<i>Липанов А.М., Болкисев А.А.</i> СРАВНЕНИЕ ТРЁХ ПОДХОДОВ К РЕШЕНИЮ НЕЛИНЕЙНОЙ СОПРЯЖЁННОЙ ЗАДАЧИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ И ХИМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКИ	135
<i>Липанов С.И., Жуйков Б.Л., Кириллов А.И., Ермолин К.С.</i> К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ГИБРИДНЫХ МИКРОСКОПОВ	141
<i>Липанов А.М., Кодолов В.И., Тринеева В.В.</i> О МЕТАЛЛУГЛЕРОДНЫХ НАНОКОМПОЗИТАХ: СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ	153
<i>Липанов А.М., Липитов И.И., Карсканов С.А.</i> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБТЕКАНИЯ КРЫЛА ВЫСОКОСКОРОСТНЫМ ПОТОКОМ ВЯЗКОГО ГАЗА	164
<i>Липанов А.М., Макаров С.С.</i> ЧИСЛЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОХЛАЖДЕНИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТЕЛ ПОТОКАМИ ЖИДКОСТИ	180
<i>Липанов А.М., Шелковников Ю.К., Осипов Н.И., Кизнерцев С.Р.</i> ВЫДЕЛЕНИЕ ВИДЕОСИГНАЛА В ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВАХ НА ОСНОВЕ СКАНИСТОРНЫХ СТРУКТУР	193
<i>Михеев Г.М., Могилева Т.Н., Ванюков В.В., Михеев К.Г., Пузырь А.П., Бондарь В.С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИМПУЛЬСНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ С ДЕТОНАЦИОННЫМИ НАНОАЛМАЗАМИ	202
<i>Михеев К.Г., Михеев Г.М., Могилева Т.Н., Кузнецов В.Л., Мосеенков С.И., Шуваева М.А.</i> ЛАЗЕРНАЯ МОДИФИКАЦИЯ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СУСПЕНЗИЙ УГЛЕРОДНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ	233
<i>Овчаренко П.Г., Лецев А.Ю.</i> ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕТОДОМ ЛИТЬЯ ПО ГАЗИФИЦИРУЕМЫМ МОДЕЛЯМ (ЛГМ) С ПРИМЕНЕНИЕМ САМОРАСПРОСТРАНЯЮЩЕГОСЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО СИНТЕЗА (СВС) В ЛЕГИРУЮЩИХ КОМПОЗИЦИЯХ	249
<i>Петров В.Г., Шумилова М.А., Набокова О.С., Карпова А.Ю., Новикова Н.В.</i> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА ПРОМЫШЛЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ ДЛЯ г.КАМБАРКИ ПРИ ВЕРОЯТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ОБЪЕКТА ПО УНИЧТОЖЕНИЮ ЛЮИЗИТА	255

<i>Северюхин А.В., Северюхина О.Ю.</i> О МОДЕЛИРОВАНИИ НИТЕВИДНЫХ НАНОКРИСТАЛЛОВ.....	280
<i>Северюхина О.Ю., Северюхин А.В.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК.....	296
<i>Тарасов В.В., Каленцев Е.А., Новиков В.Н.</i> К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ.....	314
<i>Шестаков И.А., Вахрушев А.В., Липанов А.М.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОДЪЕМНОЙ СИЛЫ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ.....	332
<i>Содержание.....</i>	342

**Труды Института механики УрО РАН
«Проблемы механики и материаловедения», 2015**

Главный редактор д.т.н. Дементьев В.Б.
Ответственный редактор д.т.н. Корепанов М.А.
Компьютерная верстка Вершининой Е.Г.

НИСО Института механики УрО РАН
426067, г. Ижевск, ул. Т. Барамзиной, 34
Подписано к печати 12.02.2015 г.
Формат 60×84 1/16. Бумага «Комус. Standard».
Усл. печ. л. 19,98. Уч.-изд. л. 20.64. Тираж 200 экз.