

Российская академия наук



Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов
управления

при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки
Институт машиноведения им. А.А.Благонравова
Российской академии наук

ПРОГРАММА
международной конференции

Деформирование и разрушение
композиционных материалов и конструкций
Deformation and Failure of Composite
Materials and Structures

(DFCMS-2014)

10-13 ноября 2014 г.

Москва
2014

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Ганиев Р.Ф., академик РАН, председатель
Думанский А.М., д.ф.-м.н., зам. председателя
Романов А.Н., д.т.н., зам. председателя
Березин А.В., д.ф.-м.н. Милейко С.Т., д.т.н.
Васильев В.В., член-корр. РАН Паймушин В.Н., академик АН
Геращенко А.Н., д.т.н. РТ
Дудченко А.А., д.т.н. Полилов А.Н., д.т.н.
Каблов Е.Н., академик РАН Резник С.В., д.т.н.
Каюмов Р.А., д.ф.-м.н. Русин М.Ю., д.т.н.
Кведер В.В., член-корр. РАН Сироткин О.С., член-корр.
Комиссар О.Н., к.т.н. РАН
Котоусов А.Г., д.т.н. Смердов А.А., д.т.н.
Ломакин Е.В., член-корр. РАН Чернышев С.Л., член-корр.
Лурье С.А., д.т.н. РАН
Малышева Г.В., д.т.н. Шахматов Е.В., д.т.н.
Матвиенко Ю.Г., д.т.н. Эмри И., академик, д.т.н.
Махутов Н.А., член-корр. РАН

ОРГКОМИТЕТ

Думанский А.М., д.ф.-м.н., председатель
Алексеева С.И., д.т.н., зам. председателя
Алимов М.А., к.т.н., координатор
Русланцев А.Н., секретарь Саберов Х.Ф., к.т.н.
Саввин А.И. Радченко А.А.
Филимонова Н.И. Павлова Э.М.

Открытие конференции состоится в понедельник 10 ноября 2014г. в 10.00 в конференц-зале Института машиноведения им. А.А.Благонравова РАН (Москва, ул. Бардина, д.4). Начало регистрации участников в 9.30.

Проезд: станция метро «Ленинский проспект», далее по улице Вавилова от центра до поворота на улицу Бардина.



Утреннее заседание	10.00-13.00
Вечернее заседание	14.00-17.00
Обеденный перерыв	13.00-14.00

Открытие конференции:
10 ноября 2014 г., понедельник, 11.00,
конференц-зал (ул. Бардина, д.4)

- | | |
|-------------|--|
| 8.30-10.00 | Регистрация участников конференции |
| 10.00-10.10 | Ганиев Р.Ф. Вступительное слово |
| 10.10-10.20 | Александров А.А. Приветствие от МГТУ им. Н.Э. Баумана |
| 10.20-10.30 | Комиссар О.Н. Приветствие от ОАО «ОНПП «Технология» |
| 10.30-10.40 | Сироткин О.С. Приветствие от НИАТ |
| 10.40-10.50 | Шахматов Е.В. Приветствие от Самарского аэрокосмического университета |
| 10.50-11.00 | Эмри И. Президент Института инновационных технологий (Любляна, Словения) |
| 11.00-11.30 | Васильев В.В. Применение композиционных материалов в аэрокосмической технике |
| 11.30-12.00 | Карпов Я.С. Синтез расчетных схем и моделей с учетом особенностей конструкций из полимерных композитов. Опыт и достижения харьковского авиационного института |
| 12.00-12.30 | Паймушин В.Н., Фирсов В.А., Егоров А.Г., Шишкин В.М. Теоретико-экспериментальное определение характеристик внутреннего трения слоистых волокнистых композитов на основе исследования изгибных затухающих колебаний тест-образцов |
| 12.30-13.00 | Ломакин Е.В., Федулов Б.Н. Модели для описания физически нелинейного поведения композитных материалов и численное моделирование элементов конструкций |
| 13.00-14.00 | Перерыв на обед |

- 14.00-14.30 Лурье С.А. Уточненная теория размернозависимых наноструктурированных сверхтонких стержней и пластин
- 14.30-15.00 Березин А.В. Применение композитов в авиастроении
- 15.00-15.30 Думанский А.М. Модели деформирования композиционных материалов
- 15.30-16.00 Шебанов С.М. Новиков И.К.(Научный центр нелинейной волновой механики и технологии РАН, НИЯУ МИФИ) Эффект упрочнения арамидного волокна Русар электромагнитной обработкой

11 ноября, вторник, утро (10.00-13.00)

Секция 1 Обобщенные модели деформирования
и разрушения композитных материалов
и структур

Председатель Лурье С.А.
Секретарь Саввин А.И.

1. Алексеева С.И., Викторова И.В. (ИМАШ РАН) Математические аспекты оптимизации и моделирования механического поведения вязкоупругих композитов
2. Афанасьев А.В., Рабинский Л.Н. (МАИ (НИУ)) Моделирование остаточного напряженно-деформированного состояния слоистых композиционных материалов с учетом особенностей их микроструктуры и технологических дефектов
3. Соляев Ю.А., Бабайцев А.В. (ИПРИМ РАН) Исследование напряженно-деформированного состояния композитных керамических покрытий в условиях циклического нагрева
4. Розин Н.В., Ушаков А.Е., Сафонов А.А., Корниенко Е.И. (ФГУП «ЦАГИ», Сколковский институт науки и технологий, ИМАШ РАН, ООО «НТИЦ АпАТЭК-Дубна») Методы расчетно-экспериментального моделирования процесса пропитки при вакуумной инфузии изделий из углепластика
5. Юргенсон С.А., Васильев С.Л., Артемьев А.А. (МАИ (НИУ)) Исследование структурных изменений в образцах из композиционного материала
6. Алимов М.А., Радченко А.А., Думанский А.М. (ИМАШ РАН) Структурная модель косоугольно-армированного композитного материала
7. Харченко К.Д., Лурье С.А. О замкнутом решении плоской задачи теории упругости для конечной

ортотропной полосы со статическими граничными условиями на продольных кромках

8. Попова Е.И. (МАИ (НИУ)) Масштабнозависимые модели стержней
9. Абузин Ю.А., Лурье С.А. (НИТУ МИСиС) Воздействие термической обработки на механически активированные материалы, эффекты метастабильности при синтезе NiAl

11 ноября, вторник, вечер (14.00-17.00)

Секция 2 Прочность элементов конструкций из
керамических и композиционных
материалов

Председатель Карпов Я.С.

Секретарь Саввин А.И.

1. Баранов А.А., Обухова Н.С., Ворвуль С.В., Мишин И.Н., Лепикаш Е.Р. (ОАО «ОНПП «Технология») Влияние толщины и схемы армирования на вязкоупругие и прочностные свойства эпоксистерклопластика
2. Подживотов Н.Ю., Орешко Е.И. (ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ) Расчет несущей способности гибридной панели крыла при сжатии
3. Березовский В.В., Шавнев А.А., Курганова Ю.А. (ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ) Экспериментальное и теоретическое исследование механических характеристик дисперсно-упрочненного композиционного материала системы Al-SiC
4. Лямина Е.А. (ИПМЕХ РАН) Пластическое деформирование и разрушение трехслойной композиционной полосы при осадке между плоскими штампами
5. Михайловский К.В., Резник С.В. (МГТУ им. Н.Э.Баумана) Моделирование процессов газофазного осаждения при изготовлении деталей из керамоматричных композиционных материалов с учетом эволюции пористой структуры
6. Серегин С.В. (ФГБОУ ВПО "Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет") Свободные колебания круговых цилиндрических оболочек, несущих линейно распределенную массу вдоль образующей

7. Таирова Л.П., Смердов А.А. (МГТУ им. Н.Э.Баумана) Прочность однонаправленного слоя внутри многослойных пакетов с различными схемами армирования
8. Якушкин П.Ю., Забежайлов М.О., Кордо М.Н. (ОАО «ОНПП «Технология») Определение механических характеристик и кинетических параметров термодеструкции композиционных материалов в условиях высокоинтенсивного нагрева
9. Портнова Я.М., Мазур В.В., Войлочников А.И. (ОАО «ОНПП «Технология») Методы повышения трещиностойкости углепластика
10. Серёгин С.В., Сысоев О.Е. (ФГБОУ ВПО "Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет") О влиянии площади контакта присоединенной массы на свободные колебания круговой цилиндрической оболочки
11. Комаров В.А., Кишов Е.А., Чарквиани Р.В. (СГАУ) Анализ разрушения образцов из тканевого композиционного материала при испытаниях на трехточечный изгиб
12. Карпов Я.С. (ХАИ) Соединения высоконагруженных деталей и агрегатов из волокнистых композитов на основе интегрированных законцовок с крепежными микроэлементами. Опыт и достижения харьковского авиационного института
13. Шебанов С.М., Куриченко А.А. (Научный центр нелинейной волновой механики и технологии РАН, Уральский государственный горный университет) Наследственные эффекты теплопроводности композиционных материалов в области высоких температур
14. Шебанов С.М. (Научный центр нелинейной волновой механики и технологии РАН) Деформации нанокompозита многослойные углеродные нанотрубки-эпоксидная смола в нелинейной области

15. Нуриббетов А.У. (МАИ (НИУ)) Собственные частоты колебаний анизотропных многослойных лопаток и стержней с переменными физико-геометрическими параметрами

12 ноября, среда, утро (10.00-13.00)

Секция 3 Экспериментальные исследования и
методы неразрушающего контроля

Председатель Паймушин В.Н.

Секретарь Русланцев А.Н.

1. Ерасов В.С., Яковлев Н.О., Подживотов Н.Ю., Гладких А.В., Гончаров А.А., Скиба О.В., Боярских А.В. (ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ) Механические испытания крупногабаритных строительных конструкций из наномодифицированного КМ в условиях климатического воздействия
2. Крылов В.Д., Яковлев Н.О. (ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ) Закономерности деформирования полимерных композиционных материалов при испытании на сдвиг в плоскости листа
3. Гиниятуллин Р.Р., Якупов Н.М. (Институт механики и машиностроения Казанского научного центра РАН) Экспериментальное исследование влияния ионной имплантации на коррозионный износ
4. Писарев В.А., Елеонский С.И., Чернов А.В. (ФГУП «ЦАГИ») Определение остаточных напряжений в композитных пластинах путём измерения деформационного отклика на сверление сквозного отверстия
5. Северов П.Б., Матвиенко Ю.Г., Иванов В.И., Думанский А.М. (ИМАШ РАН) Неупругая деформация и разрушение слоистых углепластиков как эволюционный процесс накопления повреждений
6. Сергеев А.Ю. (МАДИ) Механика взаимодействия намоточных колец из волокнистых композиционных материалов с металлической оправкой
7. Фроня М.А. (ИМАШ РАН) Экспериментальное исследование полимерных композиционных материалов с микро- и нано- размерными добавками

8. Харисламова Л.У., Якупов С.Н. (Институт механики и машиностроения Казанского научного центра РАН) Экспериментальное исследование прочности биологических мембран
9. Широко А.А., Обухова Н.С., Ворвуль С.В., Каплина В.А., Лепикаш Е.Р. (ОАО «ОНПП «Технология») Исследование влияния вспомогательных материалов на термодиформационные свойства формуемых стеклопластиков
10. Якупов Н.М, Гиниятуллин Р.Р., Якупов С.Н., Нургалиев А.Р. (Институт механики и машиностроения Казанского научного центра РАН) Экспериментальные исследования нагруженных образцов в коррозионно-активной среде
11. Якупов С.Н. (Институт механики и машиностроения Казанского научного центра РАН) Экспериментально-теоретический метод исследования адгезии пленки к подложке
12. Паймушин В.Н., Фирсов В.А., Шишкин В.М., Егоров А.Г. (Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева) Теоретико-экспериментальное определение характеристик внутреннего трения слоистых волокнистых композитов на основе исследования изгибных затухающих колебаний тест-образцов
13. Гулевский И.В. , Голован В.И., Захаренкова А.Ю, Куликов С.В., Коновалов В.В., Панков А.В, Слободчиков В.Г., Стрижиус В.Е., Фетотов М.А., Щербань К.С. (ЦАГИ, ЗАО «Аэрокомпозит») Экспериментальные исследования развития ударных повреждений в кессоне крыла среднемагистрального самолета
14. Zaynetdinov, R.I. Gadolina I.V. (Moscow State University of Railway Engineering (МИИТ), Institute for Machine Science) Accelerated testing the composite material for wind turbine blades.

12 ноября, среда, вечер (14.00-17.00)

Секция 4 Накопление повреждений и
разрушение композиционных
материалов

Председатель Думанский А.М.

Секретарь Русланцев А.Н.

1. Яковлев Н.О., Генералов А.С., Автаев В.В. (ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ) Повреждаемость стеклопластиковых силовых обшивок на винилэфирном связующем при статических и повторно-статических нагружениях
2. Шишкин В.М., Левашов А.П. (Вятский государственный университет) Моделирование динамической реакции при резонансных колебаниях многослойных пластин с композитными и мягкими слоями
3. Нгуен К., Дудченко А.А. (МАИ (НИУ)) Исследование процессов деградации механических характеристик полимерного композиционного материала при термоциклировании
4. Олейников А.И. (ФГУП «ЦАГИ») Модели и задачи механики сред с микронарушениями и трещинами
5. Русланцев А.Н., Думанский А.М., Портнова Я.М. (МГТУ им. Н.Э.Баумана, ИМАШ РАН, ОАО «ОНПП «Технология») Анализ деформирования и разрушения при растяжении слоистого углепластика на основе равнопрочной ткани
6. Сергеичев И.В., Антонов Ф.К., Ушаков А.Е., Карабутов А.А., Сафонов А.А. (Сколковский институт науки и технологий, МГУ, ИМАШ РАН) Верификация методики расчета повреждаемости конструкций из композиционных материалов при низкоскоростных ударных воздействиях

7. Терехин А.В., Думанский А.М., Неповинных В.И. (ОАО «ОНПП «Технология») Ползучесть и разрушение эластомерного клеевого соединения
8. Перельмутер М. Н., Гольдштейн Р.В. , Лобода В.В. (Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН) Решение методом граничных интегральных уравнений задач термоупругости с учетом взаимодействия берегов трещин
9. Ганиев С.Р., Касилов В.П., Курменев Д.В., Пустовгар А.П. (Научный центр нелинейной волновой механики и технологии РАН) Исследование возможностей получения новых полимерных конструкционных материалов с улучшенными характеристиками при помощи волновых технологий
10. Косарев В.А., Шершак П.Ю. (ОАО НИАТ, НПЦ «НИАТ Композит»). Методика численного анализа механики разрушения композиционного материала в рамках плоской задачи теории упругости

- композиционных материалов методом автоматизированной выкладки
9. Сергеичев И.В., Кантор М.М., Сафонов А.А. (Сколковский институт науки и технологий, ИМАШ РАН) Моделирование процесса прессования изделий из термопластичных композиционных материалов
 10. Федулов Б.Н., Сергеичев И.В., Сафонов А.А. (Сколковский институт науки и технологий, ИМАШ РАН) Моделирование драпировки двумерных текстильных преформ на основании модели нелинейного сдвига
 11. Сафонов А.А., Константинов А.Ю. (НИИ Механики Нижегородского Государственного университета, ИМАШ РАН) Математическое моделирование остаточных технологических напряжений и деформаций при пултрузии профилей сложного сечения из ПКМ
 12. Розин Н.В., Ушаков А.Е., Сафонов А.А., Корниенко Е.И. (ФГУП «ЦАГИ», Сколковский институт науки и технологий, ИМАШ РАН, ООО «НТИЦ АпАТЭК-Дубна») Опыт математического моделирования пропитки при вакуумной инфузии крупногабаритных конструкций из ПКМ
 13. Саввин А.И. (ИМАШ РАН) Оптимизация структуры обтекателя из стеклопластика с помощью конечно-элементного моделирования
 14. Вязкин В.Н., Козлов Д.М., Пересыпкин В.П., Пересыпкин К.В., Степанлов Н.М., Шахмистов В.М. (СГАУ) Разработка конструкции и технологии изготовления высоконагруженных элементов шасси авиационных изделий из полимерных композиционных материалов (ПКМ)
 15. Комаров В.А., Куркин Е.И., Кузнецов А.С., Кишов Е.А. (СГАУ) Термоупругие задачи проектирования оснастки для изготовления конструкций из полимерных

- композиционных материалов по трансферным технологиям
16. Комаров В.А., Черняев А.В., Чарквиани Р.В., Кишов Е.А. (СГАУ) Проектирование и испытание агрегата механизации крыла из углепластика
 17. Кишов Е.А. (СГАУ) Особенности конечно-элементного моделирования авиационных конструкций из слоистых композиционных материалов, обусловленные межслоевыми эффектами
 18. Гайдачук В.Е., Кириченко В.В., Кондратьев А.В., Коваленко В.А. (ХАИ) Научное сопровождение разработки эффективных конструктивно-технологических решений композитных агрегатов ракетно-космической техники

Заккрытие конференции:
13 ноября 2014 г., четверг, 14.00,
конференц-зал (ул. Бардина, д.4)

1. Круглый стол
Проблемы деформирования и разрушения композиционных материалов и конструкций из них в аэрокосмической, авиационной и других областях современного машиностроения
2. Выступления и обсуждение
3. От имени оргкомитета конференции:
Заключительное слово
Думанский А.М.