



Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов»
Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»,
Государственный научный центр Российской Федерации
(НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ)



**VII Всероссийская научно-техническая конференция
«Полимерные композиционные материалы и
производственные технологии нового поколения»,
приуроченная к 40-летию со дня основания
Ульяновского научно-технологического центра ВИАМ –
НИЦ «Курчатовский институт»**

Материалы конференции

24 ноября 2023 г.

Электронное издание

Москва

2023

УДК 66.018.8

ББК 30.82

П50

Редакционная коллегия:

В.В. Антипов, д.т.н. заместитель генерального директора по науке; А.В. Славин, д.т.н. начальник НИО «Полимерные композиционные материалы и технологии их переработки»; Е.А. Вешкин, к.т.н. начальник УНТЦ ВИАМ – НИЦ «Курчатовский институт»

П50 Полимерные композиционные материалы и производственные технологии нового поколения:

материалы VII Всероссийской научно-технической конференции (г. Москва, 24 ноября 2023 г.), [Электронный ресурс] / НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ. – М.: НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ, 2023. – 332 с. : ил. – ISBN 978-5-905217-92-0 – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel Pentium; 1,3 ГГц и выше; Windows 7/10; Adobe Reader 6.0 и выше; дисковод CD-ROM. – Загл. с экрана.

Основные тематические направления конференции:

- полимерные композиционные материалы авиационного назначения;
- технологии изготовления ПКМ;
- технологии утилизации ПКМ;
- неавиационные области применения ПКМ.

УДК 66.018.8

ББК 30.82

ISBN 978-5-905217-92-0

© НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ, 2023

Организационный комитет
(НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ)

Председатель:

В.В. Антипов – д.т.н., заместитель генерального директора по науке

Заместители председателя:

А.В. Славин – д.т.н., начальник НИО «Полимерные композиционные материалы и технологии их переработки»;

Е.А. Вешкин – к.т.н., начальник УНТЦ ВИАМ – НИЦ «Курчатовский институт»

Члены организационного комитета:

Е.Б. Кочемасова – начальник управления «Корпоративные коммуникации»;

А.О. Курносков – заместитель начальника НИО «Полимерные композиционные материалы и технологии их переработки»;

А.И. Сидорина – к.т.н., начальник лаборатории № 611 «Лаборатория углепластиков и органитов»;

А.Г. Гуняева – к.т.н., заместитель начальника лаборатории № 611 «Лаборатория углепластиков и органитов»;

Д.А. Мельников – начальник лаборатории № 625 «Лаборатория технологии и производства полимерных композиционных материалов»;

А.А. Баранников – начальник лаборатории УНТЦ ВИАМ – НИЦ «Курчатовский институт»;

Л.В. Прохорова – начальник отдела № 812 «Реклама и выставочная деятельность»;

И.Ю. Смирнова – заместитель начальника отдела № 812 «Реклама и выставочная деятельность»;

Д.С. Трушин – начальник сектора отдела № 812 «Реклама и выставочная деятельность»;

Е.М. Киселева – ведущий специалист отдела № 812 «Реклама и выставочная деятельность»;

А.В. Бабин – ведущий специалист по связям с общественностью отдела № 813 «Редакционно-издательский»;

Д.В. Жунаев – ведущий специалист отдела № 812 «Реклама и выставочная деятельность».

СОДЕРЖАНИЕ

Ульяновский научно-технологический центр ВИАМ – НИЦ «Курчатовский институт»: от базовой лаборатории до передового научно-производственного центра ПКМ.....7

к.т.н. Е.А. Вешкин; д.т.н. В.И. Постнов; А.А. Баранников; к.т.н.М.В. Постнова.

Применение углепластиков в нагруженных конструкциях авиационной и ракетно-космической техники.....31

О.Н. Комиссар; А.Н. Силкин.

Особенности технологического проектирования композитных деталей для планеров беспилотных летательных аппаратов класса MALE.....42

В.В. Соколов; Ж.В. Агашина; С.И. Войнов; П.Ю. Антипов; О.А. Голишев;
С.В. Долинский.

Локальные диссипативные процессы в эпоксидных олигомерах и их отвердителях.....55

В.А. Ломовской; С.А. Шатохина; И.Д. Симонов-Емельянов.

Анализ кинетики накопления повреждений в структуре эпоксидных полимеров под действием динамических нагрузок и натурального климатического воздействия.....75

Т.А. Низина; Д.Р. Низин; В.П. Селяев; Н.С. Канаева; И.А. Чибулаев.

Разработки НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ в области полимерных композиционных материалов для изготовления интерьерных конструкций авиационной техники: развитие и применение.....91

Е.Д. Колпачков; М.И. Вавилова; И.А. Сарычев; Э.Ю. Долгов.

Результаты экспериментальных исследований влияния различных способов подготовки поверхности под склеивание крупногабаритных конструкций из углепластиков на характеристики прочности клеевых соединений.....106

Е.В. Земцова; А.И. Алямовский; Н.И. Копыл; М.Л. Обьедков; В.А. Тарасов;
В.А. Романенков.

Технология изготовления трехслойных сотовых конструкций с повышенной ударостойкостью и остаточной прочностью.....124

А.Ю. Синицын; П.Г. Бабаевский; А.В. Гайворонский; А.В. Шогенов; А.А. Ширко;
С.В. Кузнецов; А.Н. Корнейчук.

Плазменная модификация приповерхностного слоя материалов для создания композиционных материалов.....139

И.К. Некрасов; И.Ш. Абдуллин.

Новая полиуретановая система покрытия для окраски изделий из полимерных композиционных материалов.....147

А.С. Сердцелюбова; Ю.К. Зверевич; Ю.И. Меркулова.

Моделирование влияния влагосодержания на эксплуатационные свойства эпоксидных полимеров с учетом натурального климатического старения.....170

Д.Р. Низин; Т.А. Низина; В.П. Селяев; И.П. Спирин.

Опыт применения эпоксидных стеклопластиков в радиопрозрачных антенных укрытиях мобильных радиолокационных станций194

А.А. Баранов; Г.С. Шуль; А.А. Ширко; Р.М. Гуськов.

Влияние конструктивно-технологических параметров клеевого соединения, осуществляемого без давления, на прочность клеевого соединения в трехслойных конструкциях.....209

Е.Ю. Куприкова; Н.В. Степанов.

Антифрикционные тканевые углеродные композиты219

А.Г. Шпенев; П.О. Буковский; А.Ю. Кривошеев.

Изучение влияния углеродных наноматериалов на электропроводность полимерных композитов с сегрегированной структурой.....231

К.А. Шиянова; М.К. Торкунов; М.В. Гудков; Н.Г. Рывкина; А.А. Гулин;
В.П. Мельников.

Влияние материалов жидкой фазы различной химической природы на комплекс свойств полимерных композиционных материалов с двухфазной схемой армирования.....243

Е.А. Косенко; Н.И. Баурова.

Термостойкие стеклопластиковые сотовые наполнители.....257

С.А. Чугунов; А.Н. Корнейчук; В.С. Волков; Е.В. Денисова; И.В. Кулагина.

Новые производственные мощности для получения фторполимерных композиционных пленочных материалов.....267

П.В. Митин; М.Ю. Кацап; Б.В. Левин; Ю.В. Лякина; В.А. Печилин; Д.В. Шумилин.

Семипреги и углепластики на их основе разработки НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ.....278

К.И. Донецкий; Р.Ю. Караваев; Д.В. Быстрикова; А.Д. Грачева; М.И. Мищун;
Н.А. Городилова.

К вопросу разработки структурно-имитационной модели волокнистых гибридных композитов конструкционного назначения.....297

А.И. Валиев; А.М. Сулейманов.

Модифицирование сферопластика, используемого при изготовлении конструкций аэрокосмического назначения307

А.С. Магрицкий; А.А. Богачев; И.В. Авцынова; В.А. Шогенов.

Оценка возможности изготовления и контроля качества интегральных конструкций из углепластика.....319

П.В. Капустина; Е.В. Овчарик; М.А. Ключникова; И.М. Гурьева; Е.В. Седов;
С.А. Ведерникова; А.А. Узких; Е.А. Чугунова.