



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»

**Полимерные композиционные материалы и производственные  
П50 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. Курносов – 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. Голищев; 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 натурного 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 kleевых соединений.....106

Е.В. Земцова; А.И. Алямовский; Н.И. Копыл; М.Л. Объедков; 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 натурного 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 станций .....194**

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 композиты .....219**

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 заполнители.....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. Быстrikova; 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 назначения .....307**

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. Веденникова; А.А. Узких; Е.А. Чугунова.