

РЕШЕНИЕ

**ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ КЛЕЕВ,
КЛЕЕВЫХ СВЯЗУЮЩИХ И КЛЕЕВЫХ ПРЕПРЕГОВ»**

24 мая 2018 г.

ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, г. Москва

Сегодня одной из тенденций в различных отраслях промышленности является увеличение применения адгезионных материалов, среди которых особое значение приобретают клеи конструкционного и функционального назначения, клеевые препреги для деталей и агрегатов из металлических и полимерных композиционных материалов, в том числе сотовой конструкции.

Разработаны энергоэффективные ресурсосберегающие технологические процессы склеивания, внедрение которых обеспечило создание клееных конструкций с высокими ресурсом и надежностью, с качественно новыми служебными характеристиками. Учитывая важность создания адгезионных материалов с улучшенным комплексом свойств, а также необходимость расширения функциональных свойств клеящих материалов, исследования в данном направлении предусмотрены в рамках направления 15.1 «Наноструктурированные аморфные материалы и покрытия» «Стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года», разработанных во ФГУП «ВИАМ».

Конференция «Фундаментальные и прикладные исследования в области создания клеев, клеевых связующих и клеевых препрегов», организованная во ФГУП «ВИАМ», дает возможность специалистам научных и промышленных организаций обмениваться актуальной научной информацией в области разработки адгезионных материалов, технологических процессов с использованием клеящих материалов, опыта их применения в различных отраслях промышленности.

В работе конференции приняли участие специалисты, представляющие научно-исследовательские институты, образовательные учреждения, ведущие конструкторские бюро, промышленные предприятия и другие организации. С докладами выступили представители ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина» РАН, ФГБУН «Институт химической физики им. Н.Н. Семенова» РАН, ФГБОУ ВО «Московский технологический университет», ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана», ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет», Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», НКО «Ассоциация Производителей Клеев и Герметиков», ФГУП «НИИ химии и технологии полимеров им. академика В.А. Каргина с опытным заводом», АО «Научно-исследовательский институт физических измерений», ООО НПФ «Адгезив», ООО НПФ «Техполиком», ООО «Электрома», АО «АэроКомпозит».

Доклады представили ведущие организации и предприятия, занимающиеся вопросами синтеза полимеров и разработки клеящих материалов на их основе, а также КБ – разработчики технологий изготовления деталей из армированных пластиков на основе клеевых препрегов.

Участники конференции обсудили теоретические аспекты и фундаментальные проблемы адгезионных взаимодействий, а также практические вопросы в области

разработки, исследования свойств, изготовления, применения и перспектив развития адгезионных материалов различного назначения, проведения ремонта с применением клеевых технологий.

В докладах специалистов, представляющих ФГУП «ВИАМ», были рассмотрены свойства разработанных клеящих материалов авиационного назначения – конструкционных и функциональных клеев, клеевых связующих и клеевых препрегов, научные подходы к оптимизации режимов отверждения клеев, по исследованию механических свойств полимерных матриц на основе клеевых связующих, по многослойным клеевым материалам и их применению в качестве компенсирующих прокладок, неразрушающий контроль клеевых соединений ПКМ, а также стратегия развития в области клеящих систем многофункционального назначения до 2030 года.

В докладах представителей институтов РАН рассмотрены новые данные физико-химии адгезии эластомеров и реактопластов, теоретические аспекты адгезионной механики, опирающейся на метод контактного слоя; новые полимерные формы в качестве перспективной основы адгезионных материалов; вопросы классификации адгезионных систем и материалов, учитывающие основные процессы, происходящие при формировании адгезионных соединений.

Представители национальных исследовательских университетов и вузов в своих сообщениях привели результаты экспериментальных исследований по формированию переходных зон в полимерных адгезионных соединениях по оценке ресурса клеевых соединений; повышения адгезионных свойств клеящих систем, анализ существующих методик проектирования клеємеханических соединений с использованием анаэробных материалов; подходы к выбору растворителей и модифицирующих добавок для адгезионных эластомерных композиций.

В докладах специалистов научно-исследовательских институтов была представлена информация о новых разработках в области акриловых и полиуретановых клеевых материалов, клеев для изделий ракетно-космической техники, основным методам тестирования самоклеящихся материалов.

Представители КБ и предприятий авиационной промышленности сообщили о применении клеящих материалов, разработанных во ФГУП «ВИАМ», для изготовления агрегатов, в том числе из ПКМ, в конструкции перспективных изделий авиационной техники.

Участники конференции особо отметили роль ФГУП «ВИАМ»:

- в реализации комплекса работ по сохранению и развитию компетенции Российской Федерации в области создания адгезионных материалов авиационного и другого назначения и перспективных технологий их применения;

- во взаимодействии с институтами РАН, национально-исследовательскими университетами, вузами и КБ;

- в развитии направлений исследований в области клеящих систем в рамках комплексной проблемы 15.1 «Многофункциональные клеящие материалы» «Стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года» с целью разработки перспективных адгезионных материалов нового поколения, в первую очередь отвечающих принципам «зеленой» химии, технологий их производства и применения;

- во внедрении новых адгезионных материалов и технологий в производство образцов новой техники для повышения их эксплуатационных характеристик и конкурентоспособности на мировом рынке.

После дискуссии по тематике конференции принято решение:

1. Отметить необходимость решения задач по разработке перспективных адгезионных материалов нового поколения, в первую очередь отвечающих принципам «зеленой» химии, технологий их производства и применения, которые сформулированы в «Стратегических направлениях развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года», разработанных во ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ.

2. Организовать работы по дальнейшему развитию фундаментальных и прикладных исследований, реализующихся в рамках грантов РФФИ, РНФ, Минобрнауки России и иных источников, определив в качестве перспективных следующие направления развития производственных технологий нового поколения:

- особо высокопрочные клеи с новым комплексом упруго-прочностных характеристик, работоспособные при температурах до 300°C;
- термостойкие клеи нового поколения на основе наполнителей – нитридов, карбидов кремния и бора, наномодификаторов для склеивания материалов, эксплуатирующихся при температурах до 1600°C;
- самозалечивающийся клей на основе эпоксидных олигомеров с эффектом памяти;
- экологически чистые клеи, синтезируемые на базе принципов «зеленой» химии, и экологически чистые технологии склеивания на их основе, а также липкие, самоклеящиеся материалы.

Обратиться в соответствующие фонды с предложением рассмотреть вышеуказанные направления как приоритетные для дальнейших поисковых, фундаментально-ориентированных и прикладных исследований.

3. Одним из ключевых факторов, сдерживающих решение задач по разработке перспективных адгезионных материалов нового поколения, является слабая технологическая база отечественной химической промышленности и недостаточные темпы развития малотоннажной химии, вследствие чего выпускаемая продукция обладает низкой стабильностью свойств и является импортозависимой, что влечет за собой значительные отклонения по характеристикам конечной продукции.

В связи с этим необходимо поручить участникам конференции проработать предложения по наиболее критичным позициям товарной номенклатуры, используемой в производстве, и направить их в адрес Организационного комитета конференции.

Организационному комитету – обобщить поступившие предложения и подготовить обращение в Минпромторг России о необходимости дополнить План мероприятий по развитию малотоннажной химической промышленности в Российской Федерации соответствующими мероприятиями по государственной поддержке производства исходных компонентов для изготовления перспективных адгезионных материалов нового поколения.

4. Одобрить инициативу ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ по проведению данной конференции и выразить признательность руководству института за ее организацию. Считать целесообразным проведение семинаров и конференций по данной тематике на регулярной основе.