

Андрейчикова Галина Емельяновна

канд. хим. наук, лауреат премии Совета Министров СССР,
заведующая лабораторией
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
г. Москва

Павлов Виталий Юрьевич

канд. физ.-мат. наук, заведующий кафедрой
ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский университет)»
г. Москва

Терновсков Владимир Борисович

канд. техн. наук, заместитель заведующего кафедрой
ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский университет)»
г. Москва

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ ЗАРУБЕЖНЫХ РАЗРАБОТОК

Аннотация: статья посвящена весьма актуальной теме – наукоемкой комплексной конструкторско-технологической и материаловедческой разработке сверхвысокоскоростных турбомашин, валы которых крепятся на бесконтактных опорах с разделительным газодинамическим слоем.

Ключевые слова: фторопласт, адгезионные свойства, Тефлон, антипригарные материалы, Адгеласт, газодинамические подшипники, Greblon, Scandia, роторы бурильных установок, пресс-форма.

Впервые фторопласт (политетрафторэтилен) получен американским химиком Рой Планкетт в 1938 году при проведении серии экспериментов, в ходе которых открыл случайно новое порошкообразное вещество белого цвета. Перед Второй Мировой войной это вещество заинтересовало фирму «Дюпон», в частности, военных. Они использовали его как уплотнитель для предохранения конструкции ракет от ракетного топлива, в последствие – и других промышленных

областях. На мировой рынок материалы на основе фторопласта вышли в 80-е годы под запатентованным американцами товарным знаком «Тефлон-2», символизирующим антипригарное покрытие на посуду и другие изделия, контактирующие с пищевыми продуктами.

Несмотря на прекращение с 2005 года промышленного производства материалов «Адгеласт», ввиду общего положения в стране, разработки и усовершенствование материалов на основе фторопласта, учитывая его уникальные свойства и широкие возможности, не остановились. Создана серия и широкий спектр материалов для покрытий различного эксплуатационного назначения, в частности: композиции и покрытия на их основе на изделиях пищевого назначения, в качестве твердой смазки для лепестковых газодинамических подшипников, роторы бурильных установок, направляющие, шарниры, пресс-формы для демпферных амортизаторов, подшипники скольжения.

«Адгеласт» – товарный знак для хлебопекарных форм, кондитерских противней, электрогрилей, фритюрниц, пирожковых агрегатов, кухонной посуды кофеварок, термоколб для разогрева пищи для военных в полевых условиях: колбы идут в комплектации на танки, экспортируемые в восточные страны.

Разрабатывая и внедряя в производство композиционный материал АИС-2 для покрытий на лепестковые ГДП высокоскоростных турбомашин, рожденный на базе антипригарных композиций, мы следовали по альтернативному пути, используя легирующие смазочные материалы: более мягкие, пластичные, трибообеспечивающие, одновременно являющиеся как высокотемпературными наполнителями, так и реагентами, армирующими каркас полимерной матрицы. У нас был другой подход к формированию покрытия и выполнению поставленной задачи. Особую ценность новому составу придает рассмотрение перспектив создания новых твердосмазочных антифрикционных покрытий с недостижимой до сих пор температурой эксплуатации до 500°С.

Указанные разработки высоко оценены наши Правительством – Премией Совета Министров СССР, 1989 г и 13 золотыми медалями Всемирных Конкурсов Изобретателей в Брюсселе, Париже, Москве, Ницце, Женеве, Питсбурге. Мы

готовы расширить и внедрить наши разработки и технологии использования у нас в России.

Список литературы

1. Андрейчикова Г.Е. Способ нанесения покрытия на металлическую поверхность, композиции грунтовочного покрытия и композиции для облицовочного покрытия: Патент на изобретение RUS 2170286 26.11.1999.

2. Подшивалов Г.К. Экономическая безопасность в условиях неопределенности / Г.К. Подшивалов, В.Б. Терновсков, Л.Н. Демидов, Б.А. Тарасов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – №2. – С. 242–257.

3. Композиция для покрытия / Г.Е. Андрейчикова, Ю.П. Андрейчиков, А.Н. Небаба [и др.]: Патент на изобретение RUS 2071492.

4. Эмексузян В.С. Аутсорсинговый скоринг в развитии кредитной системы России / В.С. Эмексузян, К.П. Смирнова, Л.Н. Демидов, В.Б. Терновсков // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – №3.

5. Демидов Л.Н. Модель представления информации для применения в экономике / Л.Н. Демидов, В.В. Терновский, Б.А. Тарасов, В.Б. Терновсков // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – №3.

6. Композиция для износостойкого покрытия / Г.Е. Андрейчикова, Н.Ф. Ефремов, Н.К. Блинова: Патент на изобретение RUS 2071968.