

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
АВИАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ» НАЦИОНАЛЬНОГО
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»
(НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ» - ВИАМ)

НОМИНАЦИЯ

«За создание новой технологии»

Название работы: «Разработка отечественной лакокрасочной системы типа «база/лак» и технологии окраски внешней поверхности воздушных судов с ее применением»

Работа выполнена в рамках Государственного контракта № 21411.1770290019.18.008 от 01.03.2021 шифр «Победа», заключенного между НИЦ «Курчатовский Институт» -ВИАМ и Минпромторгом России.

В течение последнего времени ряд авиастроительных предприятий, а также авиаремонтных заводов, испытывают ограничения в поставках продукции зарубежного производства – компаний PPG, AkzoNobel, Henkel, Sherwin-Williams, DuPont, Mankiewicz, Maracero Colorlak. Данное обстоятельство ставит перед российскими разработчиками задачу поиска новых решений, которые позволят создать новые материалы, превосходящие зарубежные аналоги.

На сегодня в России отсутствуют лакокрасочные системы типа «база/лак» для окраски изделий авиационной техники, которые все больше находят применение при создании корпоративного стиля в окраске самолетов для многих авиакомпаний на мировом рынке.

В НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ впервые разработана лакокрасочная система типа «база/лак» для защитно-декоративной окраски внешней поверхности воздушного судна. Система включает базовую эмаль марки ВЭ-84 в широком диапазоне цветов и атмосферостойкий лак марки ВЛ-25 для внешнего слоя, обладающий высокой стойкостью к УФ-излучению, способностью сохранять глянец в течение длительного времени и

обеспечивающий защиту лакокрасочных покрытий (ЛКП) от изменения цвета. Разработанная отечественная система типа «база/лак» имеет преимущества по сравнению с зарубежными аналогами: сокращение продолжительности цикла окраски, повышение физико-механических свойств, а также снижение привеса конструкции от системы покрытия.

Применение разработанных материалов при выполнении окрасочных работ позволит обеспечить:

1. снижение частоты проведения ремонта ЛКП в 1,4 раза по сравнению с зарубежной системой компании Akzonobel, благодаря увеличению ресурса системы до 7 лет;
2. сокращение продолжительности цикла окраски более чем в 1,5 раза за счет ускорения времени высыхания грунтовки до 2,5 ч;
3. снижение привеса от системы ЛКП на 35%.

Система покрытия является ремонтпригодной и универсальной для окраски изделий из металла и ПКМ.

В рамках работы:

- разработаны технологии изготовления базовой эмали марки ВЭ-84 различных цветов и атмосферостойкого лака марки ВЛ-25 (Технологические инструкции ТИ 1.595-15-1554-2021 (содержит ноу-хау), ТИ 1.595-15-1552-2021 (содержит ноу-хау));
- выпущены технические условия на поставку (ТУ 20.30.1-067-07545412-2022 «Лак атмосферостойкий марки ВЛ-25», ТУ 20.30.1-068-07545412-2022 «Эмаль базовая марки ВЭ-84 различных цветов»);
- разработана технология нанесения системы типа «база/лак» ТР 1.2.3065-2023 «Нанесение атмосферостойкого лака марки ВЛ-25 и базовой эмали марки ВЭ-84 в лакокрасочных системах типа «база/лак» (содержит ноу-хау);
- проведена общая квалификация (паспортизация) системы ЛКП типа «баз/лак» (Паспорт № 2061);

- получен патент на изобретение № 2831646 «Атмосферостойкий лак и эмаль для получения многослойной системы покрытия», дата регистрации 11.12.2024.

Данная разработка позволяет заменить используемые лакокрасочные материалы зарубежного производства: PPG Industries (Великобритания), AkzoNobel (Нидерланды), Mankiewicz (Германия), Colorlak (Чехия).

Ожидаемый экономический эффект от использования разработанной системы покрытия в 2025 – 2026 гг. составит более 20 млн. руб. Данная разработка может быть реализована как коммерческий вариант на рынке лакокрасочных материалов авиационного назначения.

Внедрение результатов разработки:

1. Проведение окрасочных работ при производстве вертолетной техники АО «У-УАЗ» (договор-поставка № ДД-814/24 от 10.10.2024);
2. Проведение ремонтно-восстановительных окрасочных работ зарубежных воздушных судов, эксплуатируемых авиакомпанией S7;
3. Проведение опытной окраски деталей и агрегатов из полимерных композиционных материалов в условиях производства АО «Аэрокомпозит»;
4. Проведение опытной окраски изделий вертолетной техники в условиях производства АО «КВЗ»;
5. Проведение опытной окраски подвижных элементов механизации ВС 95003 типа RRJ-95 в условиях производства филиала ПАО «Яковлев» - «Региональные самолеты».

Результаты выполненной работы отражены в научных публикациях, а также докладах XX научно-технической конференции «Новые материалы и технологии» ЦНИИ КМ «Прометей», VII Всероссийской научно-технической конференции «Полимерные композиционные материалы и производственные технологии нового поколения» НИЦ «Курчатовский Институт» - ВИАМ и

20-й ежегодной молодежной конференции «Новые материалы, технологии и устройства в ракетной, авиационной технике и пилотируемой космонавтике»

Генеральный директор

С.В. Яковлев



«17» апреля 2025 г.