



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
авиационных материалов



# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ЛАКОКРАСОЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ





  
НИИ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»  
ВСЕРОССИЙСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ РАВНОАЦИОННЫХ  
МАТЕРИАЛОВ

# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ

**НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ – основной разработчик и поставщик материалов для авиационной отрасли страны; материалы, выпускаемые институтом, применяют более чем на 100 промышленных предприятиях России.**

Одна из важнейших проблем в области обеспечения ресурса и надежности эксплуатации изделий авиационной техники – создание лакокрасочных материалов (ЛКМ) и разработка систем покрытий на их основе, обладающих комплексом защитно-декоративных свойств. Кроме этого, лакокрасочные покрытия (ЛКП) выполняют ряд других сложных функций. Поверхность деталей и узлов конструкций авиационной техники подвергается сложному воздействию многих факторов. Среди них: широкий диапазон температурных перепадов воздушной атмосферы, интенсивная солнечная радиация, повышенная доля ультрафиолета, эрозионный износ, неизбежное воздействие при эксплуатации горючесмазочных веществ и других агрессивных жидкостей. В настоящее время для изделий авиационной техники применяются десятки и даже сотни различных функциональных ЛКМ на полимерной основе с диапазоном рабочих температур от -60 до +600 °С.

Использование созданного научно-технического задела по разработке ЛКМ позволяет НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ решать задачи, связанные с импортозамещением материалов зарубежного производства, созданием новых поколений ЛКП с применением «зеленых» технологий. Работа лаборатории «Лакокрасочные материалы и покрытия» делится на несколько основных направлений по разработке:

- ЛКМ и атмосферостойких покрытий на их основе для защитно-декоративной окраски перспективных изделий;
- бесхроматных противокоррозионных и экологически безопасных ЛКМ;
- систем покрытий для защиты от контактной коррозии;
- покрытий, стойких к различным специальным эксплуатационным воздействиям;
- термостойких ЛКП;
- гидрофобных покрытий.

В НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ организовано производство лакокрасочных материалов мощностью до 70 тонн в год.



# ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ПОКРЫТИЯ

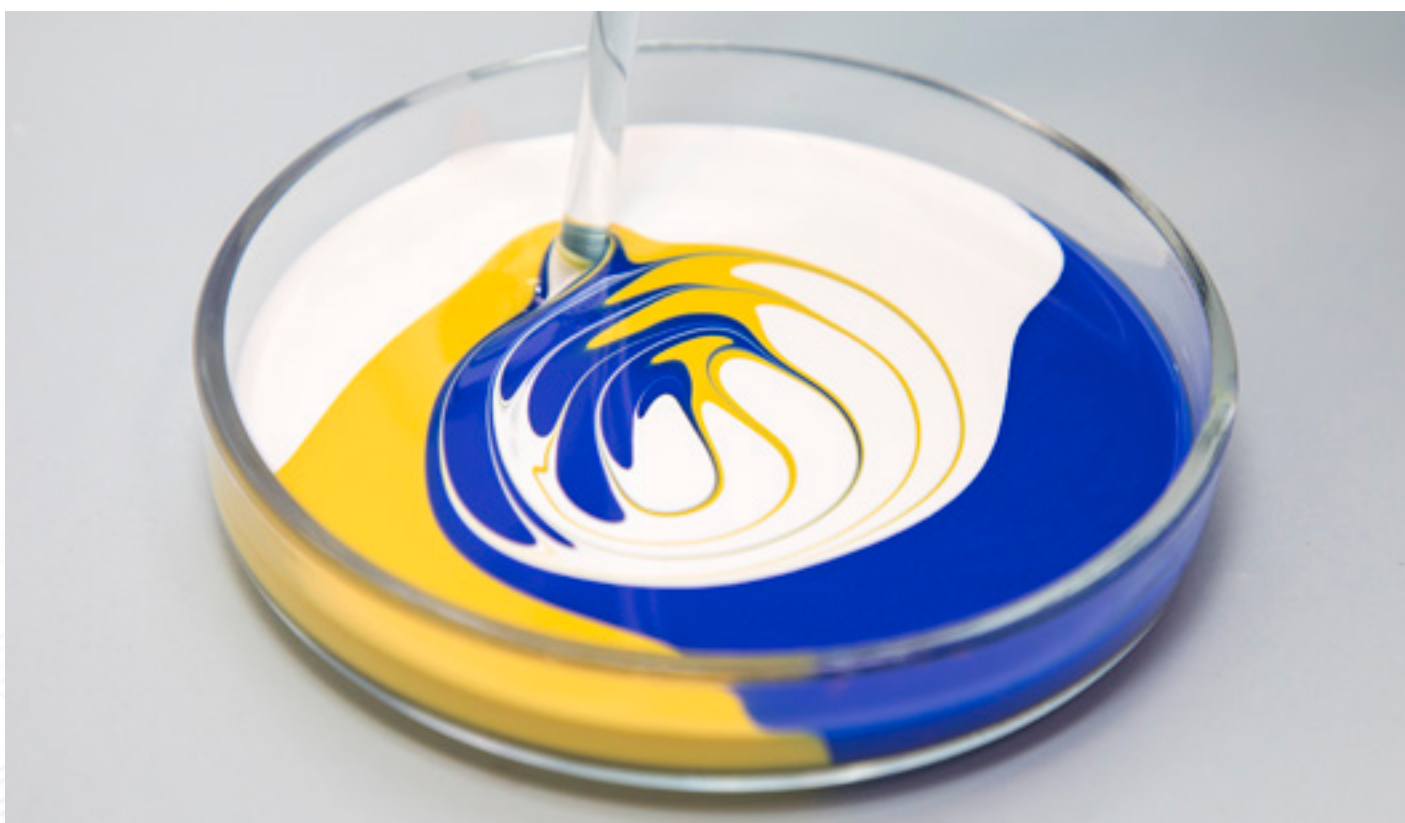
<b>ТЕРМОСТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ.....</b>	<b>6</b>
• ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	6
• ДЛЯ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	8
<b>ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....</b>	<b>10</b>
• ДЛЯ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНОЙ ОКРАСКИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ.....	10
• ДЛЯ РАДИОПРОЗРАЧНЫХ ПОКРЫТИЙ.....	18
• ДЛЯ ЭРОЗИОННОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ.....	20
• АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ МЕСТ КОНТАКТОВ РАЗНОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ.....	22
• ТОПЛИВОСТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ КЕССОН-БАКОВ.....	24
<b>ШПАТЛЕВКИ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ВНЕШНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ.....</b>	<b>26</b>
• ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ И МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ.....	26
• ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	27
<b>СОСТАВ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ С МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗДЕЛИЙ.....</b>	<b>28</b>

## ЛАБОРАТОРИЯ «ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ПОКРЫТИЯ» НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ» – ВИАМ

Лаборатория «Лакокрасочные материалы и покрытия» НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ оснащена современным оборудованием для производства ЛКМ и контроля качества покрытий на их основе, для испытаний на стойкость к воздействиям внешней среды, а также для наукоемких исследований. В арсенале лаборатории – оборудование для получения нанодисперсных ЛКМ, исследования кислородо- и влагопроницаемости пленок, исследования дисперсий полуфабрикатов эмалей и определения влияния степени дисперсности на конечные свойства ЛКП. Оборудование для ускоренных климатических испытаний и типовых испытаний на соответствие ГОСТ и ASTM позволяет прогнозировать эксплуатационные свойства ЛКП в различных климатических зонах.

Исследования и испытания проводятся в Испытательном центре НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ, аккредитованном Федеральным агентством воздушного транспорта (Росавиация), Российским морским регистром судоходства, Центром сертификации продукции систем менеджмента в сфере наноиндустрии (АНО «Наносертифика»), фирмой Snecma (Safran group).

Научный и производственный потенциал, партнерство с ведущими конструкторскими бюро и производителями специальных ЛКМ позволяют НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ решать задачи по созданию высокоэффективных атмосферо-, термо-, износо- и эрозионностойких полимерных ЛКМ, обеспечивающих повышение стойкости к внешним воздействующим факторам, защиту от коррозии и декоративную окраску изделий во всеклиматических условиях эксплуатации.



# ТЕРМОСТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ



## ХОЛОДНОЕ ОТВЕРЖДЕНИЕ ЭМАЛИ КО-856

### ЭМАЛЬ КО-811

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1387–2013.

Эмаль предназначена для окраски стальных и титановых поверхностей, подвергающихся воздействию температур до 400 °С.

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

Термостойкость покрытия при температуре 400 °С – не менее 5 ч.

Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С: воды – не менее 24 ч, бензина – не менее 2 ч.

Изменение декоративных свойств ( $\Delta E$ ) покрытия эмали после термостарения при температуре 400 °С в течение 5 ч – не более 3.

Применяется в системах покрытий с грунтовкой КО-052.

### ЭМАЛЬ КО-811К

Нормативная документация:  
ГОСТ 23122–78.

Эмаль предназначена для окраски стальных и титановых поверхностей, подвергающихся воздействию температур до 400 °С. Поставляется в комплекте со стабилизатором МФСН-В. Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 2 ч.

Время высыхания до степени 5 при температуре 150 °С – не более 2 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 3 мм.

Термостойкость покрытия при температуре 440 °С – не менее 5 ч.

Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С: воды – не менее 24 ч, бензина – не менее 3 ч.



## СОХРАНЕНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ СВОЙСТВ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

### ЭМАЛЬ КО-818

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1421–2014.

Эмаль предназначена для окраски металлических поверхностей, эксплуатирующихся при температуре от -60 до +700 °С.

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

Термостойкость покрытия при температуре 700 °С – не менее 5 ч.

Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С: воды – не менее 24 ч, бензина – не менее 3 ч.

Коэффициент излучения (степень черноты) покрытия эмали при температуре 20 °С – не менее 0,8.

### ЭМАЛЬ ВЭ-77

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-32-1618–2016.

Эмаль предназначена для окраски неметаллических и металлических поверхностей с целью снижения теплового излучения. Поставляется в комплекте с кремнийорганическим сополимером К-23-Э(ЗН) марки А, алюминиевой пастой, отвердителем А-39 марки В и смесью растворителей.

Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 1 ч.

Коэффициент поглощения солнечной радиации – не более 0,2.

Степень черноты (излучения) – не более 0,2.

Термостойкость покрытия при температуре 500 °С в течение 2 ч.

Применяется в системах покрытий со шпатлевкой КО-0067М для деталей из стеклопластика.

## УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕДЛАГАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

На основе полиорганосилоксанов созданы кремнийорганические термостойкие покрытия горячей и холодной сушки, способные защищать конструкции в интервале температур 200–700 °С в течение длительного времени.

Данные материалы используются для окраски различных двигателей, оборудования химических заводов, ректификационных колонн, выхлопных патрубков и глушителей, трубопроводов, отопительных приборов и др. Для повышения защитных свойств покрытий кремнийорганические эмали рекомендуется применять в сочетании с термостойкими грунтовками КО-052 (при температурах эксплуатации деталей – до 350 °С) или КО-0170 (до 500 °С).

### ЭМАЛЬ КО-856

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-83–2020.

Эмаль предназначена для окраски металлических поверхностей. Поставляется в комплекте с отвердителем А-39 марки А. Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 2 ч.  
Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.  
Стойкость к статическому воздействию бензина при температуре 20 °С – не менее 3 ч.  
Твердость пленки покрытия – не менее 0,1 отн. ед.  
Термостойкость покрытия при температуре 400 °С – не менее 5 ч.

Применяется в системах покрытий с грунтовкой КО-0170.

### ГРУНТОВКА КО-0170

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-82–2020.

Грунтовка предназначена для грунтования металлических поверхностей, подвергающихся воздействию температур до 500 °С. Поставляется в комплекте с отвердителем – продуктом АГМ-9 или А-39 марки А. Гарантийный срок хранения: полуфабриката грунтовки – 6 месяцев, отвердителей – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Термостойкость покрытия при температуре 500 °С – не менее 2 ч.  
Стойкость к статическому воздействию бензина при температуре 20 °С – не менее 1 ч.  
Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 1 ч.

Применяется в системах покрытий с эмалью КО-856

### ГРУНТОВКА КО-052

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1386–2013.

Грунтовка предназначена для грунтования поверхностей стальных, титановых и магниевых сплавов, подвергающихся нагреву до 350 °С. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 200 °С – не более 2 ч.  
Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С: воды – не менее 24 ч, бензина – не менее 2 ч.  
Термостойкость покрытия при температуре 400 °С – не менее 5 ч.  
Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).  
Адгезия покрытия к стальной подложке – не более 2 балла.

Применяется в системах покрытий с эмалью КО-811.

### ГРУНТОВКА КО-0170М

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-32-1614–2016.

Грунтовка предназначена для металлических поверхностей, подвергающихся воздействию температур до 500 °С. Поставляется в комплекте с отвердителем А-39 марки В. Гарантийный срок хранения компонентов грунтовок – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Термостойкость покрытия при температуре 1100 °С – не менее 10 мин.  
Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 1 ч.  
Массовая доля нелетучих веществ: 40–48 %.  
Стойкость к статическому воздействию бензина при температуре 20 °С – не менее 1 ч.

Применяется в системах покрытий с эмалью КО-5189 красной.

# ТЕРМОСТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ



**ПРЕВОСХОДНАЯ АДГЕЗИЯ**



**УСТОЙЧИВОСТЬ К  
ТОПЛИВУ  
И МИНЕРАЛЬНОМУ МАСЛУ**



## **ЭМАЛЬ КО-5189**

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-79-2021.

Эмаль предназначена для окраски неметаллических материалов, используемых для защиты палуб и судов, наружной поверхности стеклопластика, а также креплений из металлов и сплавов. Поставляется в комплекте с отвердителем А-39 марки В. Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 12 месяцев.

### **Основные свойства**

Термостойкость покрытия при температуре 400° С – не менее 5 ч.  
Массовая доля нелетучих веществ: 44–52 %.  
Условная вязкость: 11–16 с.  
Твердость пленки покрытия – не менее 0,16 отн. ед.

Применяется в системах покрытий со шпатлевкой КО-0070, грунтовками КО-0170М, ЭП-0215 и ЭП-076.

## **ЭМАЛЬ КО-5229**

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-75-2021.

Эмаль предназначена для окраски неметаллических (герметизирующих) поверхностей. Поставляется в комплекте с отвердителем А-39 марки Б. Гарантийный срок хранения: полуфабриката эмали – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

### **Основные свойства**

Условная вязкость: 14–80 с.  
Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 1 ч.  
Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.  
Твердость пленки покрытия – не менее 0,25 усл. ед. (по прибору М-3).

## **ШПАТЛЕВКА КО-0067М**

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-32-1620-2016.

Шпатлевка предназначена для выравнивания и окрашивания поверхностей неметаллических материалов и создания слоя теплоизоляции универсального спасательного средства, используемого для эксплуатации в условиях арктического и субарктического климата. Поставляется в виде трехкомпонентной системы, состоящей из шпатлевочной пасты, суспензии пигмента в толуоле и отвердителя А-39 марки В. Гарантийный срок хранения компонентов шпатлевки – 12 месяцев.

### **Основные свойства**

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 2 ч.  
Твердость пленки покрытия – не менее 0,15 отн. ед.  
Термостойкость покрытия при температуре 1200 °С – не менее 10 мин.

Применяется в системах покрытий с эмалью КО-5189 красной, эмалью ВЭ-77.



## УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕДЛАГАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

**В НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ разработаны уникальные по термостойкости кремнийорганические шпатлевки, которые применяются при создании теплоизолирующего слоя.**

Системы покрытий с применением указанных шпатлевок не имеют аналогов в мире и могут быть использованы не только в авиационно-космической технике, но и на внешней поверхности универсального спасательного средства для эвакуации в случае пожара персонала инженерных сооружений, работающего в акваториях морей, в том числе на арктическом шельфе. Для защиты от увлажнения в атмосферных условиях шпатлевки рекомендуется применять в системах с эмалями на основе фторсополимеров.



### ШПАТЛЕВКА КО-0067

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-2098–87.

Шпатлевка предназначена для выравнивания стеклотекстолитовых поверхностей и создания слоя теплоизоляции. Поставляется в виде двухкомпонентного материала, состоящего из шпатлевочной пасты и суспензии пигмента в толуоле. Гарантийный срок хранения компонентов шпатлевки – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Условная вязкость: 12–30 с.  
Твердость пленки покрытия – не менее 0,15 отн. ед.  
Термостойкость покрытия при температуре 1000 °С – не менее 3 мин.  
Время высыхания до степени 3 при температуре 200 °С – не более 3 ч.

Применяется в системах покрытий с эмалью ФП-566.

### ШПАТЛЕВКА КО-0066

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1830–81.

Шпатлевка предназначена для выравнивания стеклотекстолитовых поверхностей и создания слоя теплоизоляции. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Твердость пленки покрытия – не менее 0,2 отн. ед.  
Термостойкость покрытия при температуре 400 °С – не менее 5 ч.  
Массовая доля нелетучих веществ: 65–69 %.  
Время высыхания до степени 3 при температуре 250 °С – не более 3,5 ч.

### ШПАТЛЕВКА КО-0070

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-86–2021.

Шпатлевка предназначена для влаго- и термозащиты, а также выравнивания поверхности неметаллических материалов по специальной технологической рекомендации. Поставляется в комплекте с отвердителем А-39 марки В.

Гарантийный срок хранения: полуфабриката шпатлевки – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

#### Основные свойства

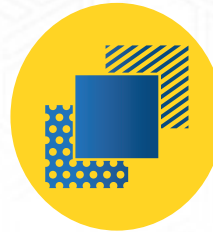
Остаток на сите № 01 при промывке полуфабриката шпатлевки толуолом: 3–5 %.  
Твердость пленки покрытия – не менее 0,16 отн. ед. и не менее 0,25 усл. ед. (по прибору М-3).  
Термостойкость покрытия при температуре 400 °С: 5 ч.  
Жизнеспособность – не менее 24 ч.  
Массовая доля нелетучих веществ: 74–78 %.

Применяется в системах покрытий с эмалью КО-5189.

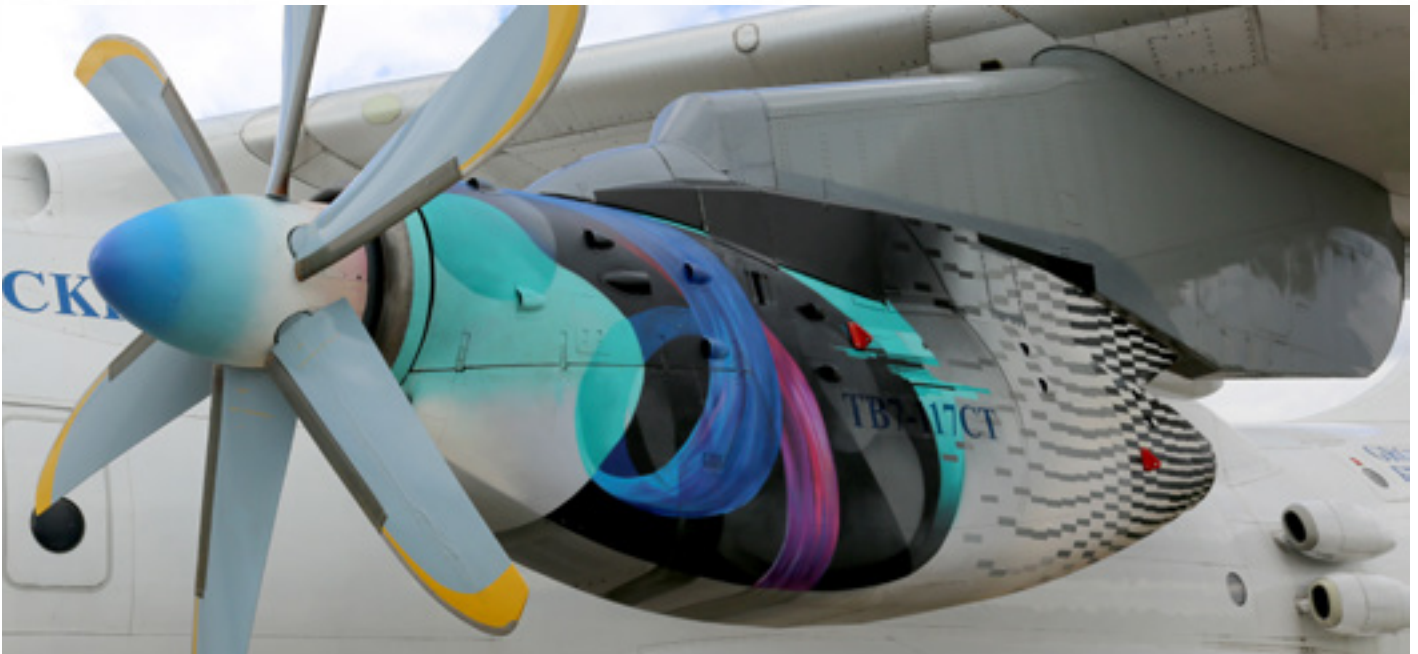
# ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНОЙ ОКРАСКИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ



**УСТОЙЧИВОСТЬ  
К МНОГООБРАЗИЮ  
АТМОСФЕРНЫХ  
ВОЗДЕЙСТВИЙ**



**ШИРОКИЙ СПЕКТР  
ВОЗМОЖНЫХ ТИПОВ  
ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОД  
ОКРАСКУ**



## **ЭМАЛЬ АС-1115**

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1029-83.

Эмаль предназначена для окраски изделий, эксплуатируемых в атмосферных условиях. Поставляется в комплекте с отвердителем. Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 6 месяцев.

### **Основные свойства**

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 2 ч.  
Адгезия покрытия – не более 1 балла.

Применяется в системах покрытий с грунтовками ЭП-076АК, ЭП-0208, ВГ-27 и АК-070.

## **ЭМАЛЬ ВЭ-46**

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-9-273-2021.

Эмаль предназначена для окраски внешних поверхностей изделий, подвергающихся воздействию синтетических масел. Поставляется в комплекте с отвердителем – продуктом АГМ-9. Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 12 месяцев.

### **Основные свойства**

Твердость пленки покрытия – не менее 0,14 отн. ед.  
Массовая доля нелетучих веществ: 19–25 %.  
Адгезия покрытия к эмали ЭП-140 – не более 1 балла.  
Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 1 ч.

Применяется в системах покрытий с грунтовкой АК-070, эмалью ЭП-140, а также с грунтовками на эпоксидной основе.

## УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕДЛАГАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для защитно-декоративной окраски авиационной техники в НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ разработаны ЛКМ и системы ЛКП на их основе, отвечающие самым высоким требованиям, предъявляемым к материалам данного назначения.

Системы покрытий соответствуют нормам АП-25 по горючести, дымообразованию, тепловыделению и могут использоваться при окраске интерьера самолета, а также элементов кабины и панелей приборов.

### ЭМАЛЬ ВЭ-46К

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-9-273–2021.

Эмаль предназначена для окраски внешних поверхностей изделий со специальными оптическими характеристиками. Поставляется в комплекте с отвердителем – продуктом АГМ-9. Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 1 ч.  
Прочность покрытия при ударе – не менее 30 см (3 Дж).  
Твердость пленки покрытия – не менее 0,14 отн. ед.  
Жизнеспособность – не менее 8 ч.  
Адгезия покрытия к эмали ЭП-140 – не более 1 балла.

Применяется в системах покрытий с грунтовкой АК-070 и эмалью ЭП-140.

### ЭМАЛЬ ФП-566

Нормативная документация:  
ТУ 20.30.12-073-05034239–2021.

Эмаль предназначена для окраски специально подготовленных стеклотекстолитовых поверхностей. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Стойкость к статическому воздействию воды при температуре 20 °С – не менее 120 ч.  
Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 3 ч.  
Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.  
Массовая доля нелетучих веществ: 21–26 %.

Применяется в системах покрытий со шпатлевками ЭП-0026 и КО-0067, грунтовкой ЭП-0104.



### ЭМАЛЬ ЭП-1143

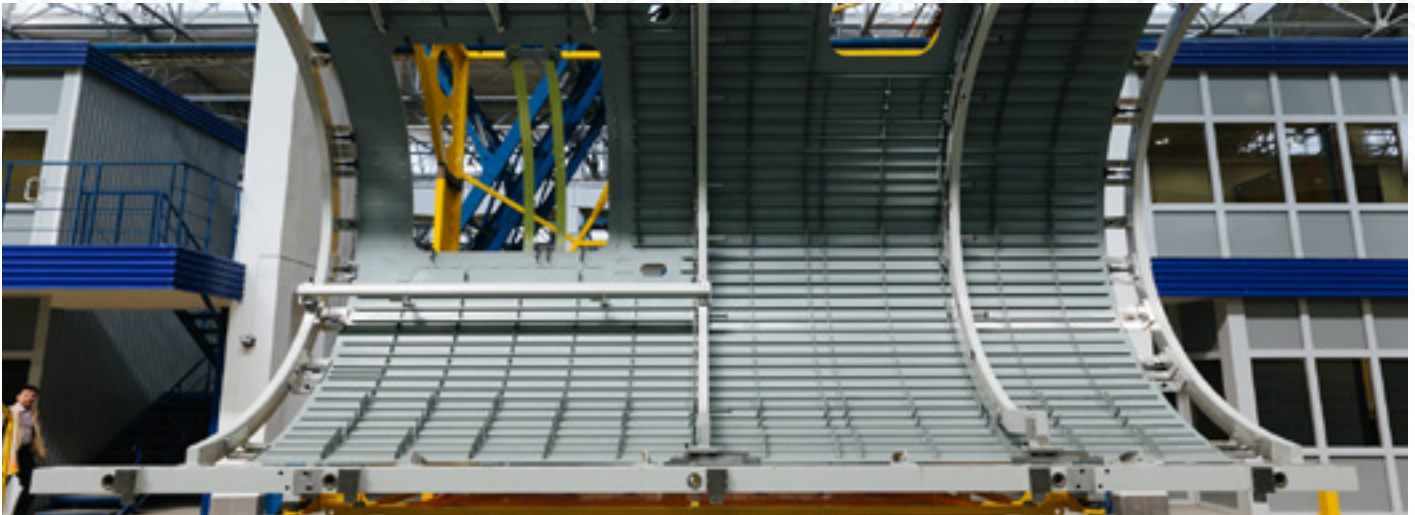
Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-95–2020.

Эмаль предназначена для защитно-декоративной окраски деталей приборов и электроагрегатов. Поставляется в комплекте с отвердителем № 2. Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 6 ч.  
Эластичность пленки при изгибе – не более 3 мм.  
Жизнеспособность – не менее 72 ч.  
Блеск под углом 45 градусов – не более 5 единиц блеска.

Применяется в системах покрытий с эпоксидными грунтовками.



### **ЭМАЛЬ ВЭ-65**

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-861–2005.

Эмаль предназначена для окраски элементов кабины, панелей приборов и светопроводов. Поставляется в комплекте с отвердителем № 2. Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 6 месяцев.

#### **Основные свойства**

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 1 ч.  
Эластичность пленки при изгибе – более 3 мм.  
Жизнеспособность – не менее 24 ч.  
Блеск под углом 60 градусов – не более 4 единиц блеска.

Применяется в системах покрытий с эпоксидными грунтовками, в основном с грунтовкой ВГ-28.

### **ЭМАЛЬ ВЭ-65М**

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1144–2010.

Эмаль предназначена для окраски элементов кабины, панелей приборов и светопроводов. Поставляется в комплекте с отвердителем № 2. Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 6 месяцев

#### **Основные свойства**

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 1 ч.  
Эластичность пленки при изгибе – более 3 мм.  
Жизнеспособность – не менее 24 ч.  
Блеск под углом 60 градусов – не более 6 единиц блеска.

Применяется в системах покрытий с эпоксидными грунтовками, в основном с грунтовкой ВГ-28.

### **ЭМАЛЬ КО-5258**

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-99–2021.

Эмаль предназначена для окраски металлических поверхностей. Поставляется в комплекте со стабилизатором МФСН-В. Гарантийный срок хранения: полуфабриката эмали – 6 месяцев, стабилизатора МФСН-В – 12 месяцев.

#### **Основные свойства**

Эластичность пленки при изгибе – не более 5 мм.  
Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 1 ч.  
Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С: воды – не менее 24 ч, спирта – не менее 1 ч.  
Коэффициент поглощения солнечной радиации – не более 0,3.

### **ЭМАЛЬ ВЭ-75**

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1409–2013.

Эмаль предназначена для защиты стекло-, угле- и органопластиков, алюминиевых сплавов и сталей, для защиты внешней и внутренней поверхностей. Поставляется в комплекте с отвердителем «МАОК». Гарантийный срок хранения: полуфабриката эмали – 6 месяцев, отвердителя «МАОК» – 12 месяцев.

#### **Основные свойства**

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 8 ч.  
Эластичность пленки при изгибе – не более 2 мм.  
Блеск под углом 60 градусов – не более 10 единиц блеска.  
Жизнеспособность – не менее 8 ч.  
Твердость пленки покрытия – не менее 0,2 отн. ед.

## ЭМАЛЬ ВЗ-69

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1057–2008.

Эмаль предназначена для антикоррозионной защиты алюминиевых, магниевых сплавов и сталей, а также для защиты полимерных композиционных материалов от атмосферных воздействий. Поставляется в комплекте с отвердителем «МАОК».

Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 12 месяцев.

### Основные свойства

Блеск под углом 60 градусов – не менее 60 единиц блеска для глянцевой эмали и не более 19 единиц блеска для матовой эмали.

Стойкость к статическому воздействию жидкости НГЖ-5у при температуре 20 °С – не менее 3 сут.

Время высыхания до степени 2 при температуре 20 °С – не более 24 ч.

Применяется в системах покрытий с грунтовками ЭП-0215, ВГ-37 и ЭП-0104.

## ЭМАЛЬ ЭП-140

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1855–2020.

Эмаль предназначена для окрашивания авиационной техники и других изделий, эксплуатируемых во всеклиматических условиях. Поставляется в комплекте с отвердителем № 2. Эмаль ЭП-140 серебристого цвета поставляется в комплекте с отвердителем № 4 и алюминиевой пудрой ПАП-2.

Гарантийный срок хранения: полуфабриката эмали и пудры ПАП-2 – 12 месяцев, отвердителей № 2 и № 4 – 6 месяцев.

### Основные свойства

Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С: воды, масла, бензина и жидкости НГЖ-5у – не менее 24 ч.

Термостойкость покрытия при температуре 250° С – не менее 3 ч.

Жизнеспособность – не менее 6 ч.

Применяется в системах покрытий с акриловыми грунтовками, фторопластовыми и полиуретановыми эмалями.

## ЭМАЛЬ ЭП-140М

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1867–2020.

Эмаль предназначена для окраски предварительно загрунтованных поверхностей деталей авиационной техники, деревянных и бетонных конструкций, подвергающихся обливу гидравлическими жидкостями. Поставляется в комплекте с отвердителем АСОТ-2. Эмаль ЭП-140М серебристого цвета поставляется в комплекте с отвердителем АСОТ-2 и алюминиевой пудрой ПАП-2.

Гарантийный срок хранения полуфабриката эмали и пудры ПАП-2 – 12 месяцев, отвердителя АСОТ-2 – 6 месяцев.

### Основные свойства

Термостойкость покрытия при температуре 250 °С – не менее 3 ч.

Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С: воды, масла, бензина и жидкости НГЖ-5у – не менее 24 ч.

Жизнеспособность – не менее 24 ч.

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 8 ч.

Применяется в системах покрытий с эпоксидными грунтовками.

## ЭМАЛЬ ЭП-255

Нормативная документация:  
ГОСТ 23599–79.

Эмаль предназначена для окраски различных металлических поверхностей, а также изделий из стекло-текстолита. Поставляется в комплекте с отвердителем № 1.

Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 12 месяцев.

### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 6 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Прочность покрытия при ударе: 50 см (5 Дж).

Адгезия покрытия эмали – не более 1 балла.

Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С: воды, минерального масла, бензина (нефраса) – не менее 24 ч.

Применяется в системах покрытий со шпатлевкой ЭП-0026.

## ЛАК АК-113

Нормативная документация:  
ГОСТ 23832–79.

Лак предназначен для нанесения на изделия из черных, цветных металлов и их сплавов, а также на неметаллические поверхности, работающие при температуре до 150 °С и эксплуатируемые в различных климатических районах.

Гарантийный срок хранения лака – 9 месяцев.

### Основные свойства

Твердость пленки покрытия – не менее 0,45 отн. ед.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С: воды – не менее 4 ч, нефраса – не менее 1 мин.

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 2 ч.

Применяется в системах покрытий с лаком ФП-5182М.

## ЛАК ФП-5182

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1889–83.

Лак предназначен для защиты металлических и стеклотекстолитовых поверхностей от воздействия специальных продуктов.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

### Основные свойства

Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С: минерального масла, бензина, топлива – не менее 1 ч.

Термостойкость покрытия при температуре 200° С – не менее 3 ч.

Массовая доля нелетучих веществ: 8–12 %.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,4 отн. ед.

Применяется в системах покрытий с грунтовкой АК-070, эмалями КЧ-5230 и ФП-5105.



## ЛАК ФП-5182М

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-32-1627–2016.

Лак предназначен для придания гидрофобных и влагозащитных свойств неметаллическим материалам, в том числе для универсального спасательного средства, используемого в условиях арктического и субарктического климата.

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

### Основные свойства

Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре 20 °С – не менее 5 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Условная вязкость: 12–50 с.

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 1 ч.

Применяется в системах покрытий с лаком АК-113.

## ГРУНТОВКА ХП-0206

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1936–84.

Грунтовка предназначена для окрашивания специально подготовленных стеклотекстолитовых поверхностей. Поставляется в комплекте с отвердителем (продукт АГМ-9).

Гарантийный срок хранения: полуфабриката грунтовки – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 3 ч.

Адгезия покрытия грунтовки – не более 1 балла.

Адгезия эмали ХП-5184 к грунтовке – не более 1 балла.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Жизнеспособность – не менее 8 ч.

Применяется в системах эрозионностойких покрытий с эмалью ХП-5184 и шпатлевкой ХП-0064.



### ГРУНТОВКА ВГ-27

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-479–2020.

Грунтовка предназначена для грунтования поверхности алюминиевых сплавов и сталей в системах покрытий с акриловыми, акрилуретановыми и полиуретановыми эмалями для окраски изделий, работающих в атмосферных условиях. Поставляется в комплекте с модифицирующей добавкой (лак АК-113) и отвердителем (продукт АГМ-9).

Гарантийный срок хранения: полуфабриката грунтовки и отвердителя – 12 месяцев, лака АК-113 – 9 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 4 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 3 мм.

Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

Стойкость к статическому воздействию бензина при температуре 20 °С – не менее 1 ч.

Жизнеспособность – не менее 24 ч.

Применяется в системах покрытий на основе акрилуретановых и полиуретановых эмалей.

### ГРУНТОВКА ВГ-28

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-582–2022.

Грунтовка предназначена для грунтования металлических поверхностей изделий из черных и цветных металлов, в том числе подвергающихся воздействию нефтепродуктов и масел. Поставляется в комплекте с модификатором (продукт 10) и отвердителем (продукт АГМ-9).

Гарантийный срок хранения: полуфабриката грунтовки и отвердителя – 12 месяцев, модификатора – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 6 ч.

Стойкость к статическому воздействию моторного масла при температуре 80 °С – не менее 48 ч.

Жизнеспособность – не менее 24 ч.

Применяется в системах покрытий на основе эпоксидных и полиуретановых эмалей.

### ГРУНТОВКА АК-070

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1346–2012, ГОСТ 25718–2022.

Грунтовка предназначена для грунтования деталей из алюминиевых, магниевых, титановых сплавов и сталей.

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 0,5 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

Водопоглощение за 1 сут – не более 0,4 %.

Применяется в системах покрытий на основе эпоксидных и акриловых эмалей.

### ГРУНТОВКА ЭП-076

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-755–84.

Грунтовка предназначена для окраски деталей из магниевых, титановых сплавов и сталей, эксплуатирующихся в различных климатических условиях. Поставляется в комплекте с отвердителем № 2.

Гарантийный срок хранения компонентов грунтовки – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 6 ч.

Стойкость к статическому воздействию воды при температуре 20 °С – не менее 24 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 3 мм.

Применяется в системах покрытий для деталей приборов и электроагрегатов с эмалями ЭП-140 и ЭП-1143, для окраски стальных деталей – с эмалью ЭП-140, для защиты деталей из магниевых сплавов и мест контактов с другими деталями и сплавами – с эмалью ЭП-140.



### ГРУНТОВКА ЭП-076АК

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-9-367–2021.

Грунтовка предназначена для нанесения на детали и изделия из алюминиевых сплавов, эксплуатирующихся во всеклиматических условиях и подвергающихся обливу агрессивными жидкостями, синтетическими маслами и топливами. Поставляется в комплекте с модифицирующей добавкой (лак АК-113) и отвердителем (продукт АМГ-9).

Гарантийный срок хранения: полуфабриката грунтовки – 6 месяцев, лака АК-113 – 9 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 3 ч.

Стойкость к статическому воздействию при температуре 20 °С масла и нефраса: 24 ч.

Адгезия покрытия исходная и после выдержки в воде в течение 1 ч – не более 1 балла.

Применяется в системах покрытий с эмалями АК-1206, ВЭ-46 и ЭП-140 для деталей из алюминиевых сплавов.

### ГРУНТОВКА ЭП-0104

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1124–75.

Грунтовка предназначена для окрашивания специально подготовленных стеклотекстолитовых поверхностей перед последующим нанесением фторопластовых эмалей. Поставляется в комплекте с отвердителем № 5.

Гарантийный срок хранения компонентов грунтовки – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Термостойкость покрытия при температуре 200 °С: 3 ч.

Адгезия эмали к грунтовке после статического воздействия воды – не более 1 балла.

Массовая доля нелетучих веществ: 35–41 %.

Условная вязкость: 11–13 с.

Применяется для получения эрозионностойких и термостойких систем покрытий на неметаллических поверхностях с эпоксидными, фторопластовыми, фторкаучуковыми и полиуретановыми эмалями.

### ГРУНТОВКА БЕСХРОМАТНАЯ ВГ-37

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1317–2012.

Грунтовка предназначена для защиты внешней поверхности изделий авиационной техники (из алюминиевых сплавов и углепластиков) в системах покрытий с полиуретановыми и фторполиуретановыми эмалями. Поставляется в комплекте с отвердителем АСОТ-2.

Гарантийный срок хранения компонентов грунтовки – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 4 ч.

Стойкость к статическому воздействию воды при температуре 60 °С – не менее 6 ч.

Жизнеспособность – не менее 24 ч.

Применяется в системах покрытий с полиуретановыми, акрилуретановыми и фторполиуретановыми эмалями.





### ГРУНТОВКА ЭП-0215М

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-888–2005.

Грунтовка предназначена для защиты от коррозии внутренней и внешней поверхности самолетов. Поставляется в комплекте с отвердителем АСОТ-2. Гарантийный срок хранения компонентов грунтовки – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 6 ч.  
Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).  
Жизнеспособность – не менее 24 ч.  
Адгезия покрытия грунтовки – не более 1 балла.  
Блеск под углом 45 градусов – не более 13,5 единиц блеска.

Применяется в системах покрытий с эпоксидными грунтовками (ВГ-37), полиуретановыми (ВЭ-69), акрилуретановыми (АК-1206) и эпоксидными (ЭП-140) эмалями.

### ГРУНТОВКА ЭП-0181

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-9-407–92.

Грунтовка предназначена для окраски неметаллических поверхностей по специальной технологии. Грунтовка поставляется в виде двухкомпонентного материала. Гарантийный срок хранения компонентов грунтовки – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Удельное объемное электрическое сопротивление – не более 300 Ом·см.  
Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).  
Время высыхания до степени 3 при температуре 50 °С – не более 3 ч.  
Массовая доля нелетучих веществ в компонентах № 1 и № 2 грунтовок: 23–25 %.

Применяется в системах покрытий с эпоксидными грунтовками, а также фторопластовыми, фторкаучуковыми, полиуретановыми эмалями.

## ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РАДИОПРОЗРАЧНЫХ ПОКРЫТИЙ



**ВЫСОКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ  
К УДАРНЫМ НАГРУЗКАМ**



**ВОДОСТОЙКОСТЬ**



### **ЭМАЛЬ КЧ-5185**

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1932–84.

Эмаль предназначена для защиты стеклотекстолитовых поверхностей. Поставляется в комплекте с отвердителем (продукт АГМ-9).  
Гарантийный срок хранения: полуфабриката эмали – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

#### **Основные свойства**

Массовая доля нелетучих веществ: 15–24 %.  
Диэлектрическая проницаемость покрытия при частоте 1 МГц – не более 10.  
Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 24 ч.  
Стойкость к статическому действию воды при температуре 20 °С – не менее 3 сут.  
Жизнеспособность – не менее 24 ч.

Применяется в системах покрытий с грунтовкой ЭП-0104 для получения эрозионностойких и термостойких систем покрытий на неметаллических поверхностях с шпатлевками КО-0035 и ЭП-0065, грунтовкой ЭП-0104 и эмалью ФП-5105.

### **ЭМАЛЬ ХП-5184**

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1887–83.

Эмаль предназначена для окраски специально подготовленных стеклотекстолитовых поверхностей, температура эксплуатации – от -60 до +80 °С. Поставляется в комплекте с отвердителем МСН-7-80.  
Гарантийный срок хранения компонентов эмали – 6 месяцев.

#### **Основные свойства**

Условная вязкость: 80–150 с.  
Стойкость к статическому воздействию воды при температуре 20 °С – не менее 3 сут.  
Эрозионная стойкость – не менее 10 циклов.  
Диэлектрическая проницаемость покрытия при частоте 1–5 МГц – не более 5,2.

Применяется в системах покрытий с грунтовками ХП-0206 и ЭП-0181, шпатлевками ХП-0064 и ЭП-0065.

## УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕДЛАГАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для защиты элементов радиотехнического назначения в авиационной отрасли необходимо применение покрытий со специальными диэлектрическими характеристиками. Материалы для получения таких покрытий разработаны специалистами НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ. Разработанные покрытия обеспечивают достаточную прочность и стойкость к внешним воздействующим факторам: механическим ударам, повышенным и пониженным температурам, атмосферным осадкам, эрозии.

### **ЭМАЛЬ ФП-5105**

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-954–75.

Эмаль предназначена для окрашивания стеклотекстолитовых поверхностей, которые могут эксплуатироваться при температуре от -60 до +250 °С. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

#### **Основные свойства**

Термостойкость покрытия при температуре

300 °С – не менее 4 ч.

Стойкость к статическому воздействию воды при температуре 20 °С – не менее 5 сут.

Условная вязкость: 20–50 с.

Массовая доля нелетучих веществ: 17–20 %.

Применяется в системах покрытий с грунтовкой АК-070, шпатлевкой ЭП-0026, эмалями ЭП-255, ФП-5105 и КЧ-5230, лаком ФП-5182, для получения эрозионностойких и термостойких систем покрытий на неметаллических поверхностях со шпатлевками КО-0035 и ЭП-0065, грунтовкой ЭП-0104 и эмалью КЧ-5185.

### **ЭМАЛЬ КЧ-5230**

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-2034–85.

Эмаль предназначена для защиты поверхностей из армированных пластиков. Поставляется в комплекте с отвердителем (продукт АГМ-9). Гарантийный срок хранения: полуфабриката эмали – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

#### **Основные свойства**

Термостойкость покрытия при температуре

200° С – не менее 5 ч.

Стойкость к статическому воздействию воды при температуре 20 °С – не менее 3 сут.

Жизнеспособность: 24 ч.

Диэлектрическая проницаемость покрытия при частоте 1 МГц – не более 6.

Применяется в системах покрытий с грунтовкой АК-070, эмалью ФП-5105 и эпоксидными грунтовками и шпатлевками.

### **ЛАК ВЛ-18**

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-688-2002.

Лак предназначен для защиты композиционных материалов от увлажнения и воздействия разрушающих факторов среды. Полуфабрикат поставляется в комплекте с отвердителем № 1. Гарантийный срок хранения: полуфабриката лака – 6 месяцев, отвердителя № 1 – 12 месяцев.

#### **Основные свойства**

Время высыхания до степени 3 после сушки при температуре 85 °С – не более 2 ч.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,3 отн. ед. Адгезия пленки лака исходная и после выдержки в воде в течение 1 ч – не более 2 баллов.

Эластичность пленки при изгибе – не более 3 мм.

Прочность покрытия при ударе – не менее 40 см (4 Дж).

Применяется в качестве самостоятельного покрытия.

### **ЛАК ВЛ-21**

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1438–2014.

Лак предназначен для защиты печатных плат и элементов радиоэлектронного оборудования, эксплуатируемого при температурах от -60 до +120 °С, от воздействия факторов внешней среды. Поставляется в комплекте с отвердителем ЯрЛИСоат № 31.

Гарантийный срок хранения компонентов лака – 12 месяцев.

#### **Основные свойства**

Стойкость к статическому воздействию спирто-нефрасовой смеси при температуре 20 °С – не менее 30 мин.

Удельное объемное электрическое сопротивление в исходном состоянии – не менее  $5 \cdot 10^{14}$  Ом·см.

Диэлектрическая проницаемость при частоте 1 МГц – не более 4,5 отн. ед.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,3 отн. ед.

Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

## ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭРОЗИОННОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ



### АТМОСФЕРОСТОЙКОСТЬ



#### ЭМАЛЬ ВЗ-62

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-682–2002.

Эмаль предназначена для защиты лопастей из полимерных композиционных материалов. Поставляется в комплекте с отвердителем ЯрЛИСоат № 31. Гарантийный срок хранения: полуфабриката эмали – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

##### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 24 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

Жизнеспособность – не более 5 ч.

Блеск для матовой эмали – не более 5 единиц блеска.

Применяется в системах покрытий для защиты полимерных композиционных материалов со шпатлевкой ЭП-0065, с грунтовкой ВГ-28 – для защиты лопастей с металлическим каркасом.



### ЭРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ



#### ЭМАЛЬ ЭП-5236

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-91–2020.

Эмаль предназначена для защиты металлических деталей от эрозионно-коррозионных поражений. Поставляется в комплекте с модификатором (продукт 10) и отвердителем (продукт АГМ-9). Гарантийный срок хранения: полуфабриката эмали и модификатора – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

##### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 80 °С – не более 3 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Жизнеспособность – не менее 24 ч.

Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

Применяется в системах покрытий с эпоксидными грунтовками.

## УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕДЛАГАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для защиты лопастей винтов самолетов и вертолетов в НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ разработаны эрозионностойкие атмосферостойкие эмали, обладающие высокими адгезионными и физико-механическими свойствами.

Материалы превосходят применяемую в настоящее время эмаль ЭП-140 по атмосферостойкости – в 6 раз, по эрозионной стойкости – в 5 раз. Эмали разработаны с использованием армирующих наполнителей, позволяющих существенно повысить прочностные свойства полимерной матрицы, что в свою очередь приводит к повышению эрозионной стойкости покрытия.



### ЭМАЛЬ ВЭ-62М

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1215–2011.

Эмаль предназначена для защиты лопастей из полимерных композиционных материалов, а также алюминиевых сплавов. Поставляется в комплекте с отвердителем ЯрЛИсоат № 31. Гарантийный срок хранения: полуфабриката эмали – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 24 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Прочность покрытия эмали при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

Жизнеспособность – не менее 6 ч.

Блеск под углом 60 градусов – не менее 63 единиц блеска для глянцевых эмалей, для матовых эмалей – не более 7 единиц блеска.

Применяется для защиты полимерных композиционных материалов в системе покрытий с шпатлевкой ЭП-0080 и грунтовкой ВГ-28; с грунтовкой ВГ-28 – для защиты лопастей из алюминиевых сплавов.

### ЭМАЛЬ ВЭ-71

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1156–2010.

Эмаль предназначена для окрашивания специально подготовленных стеклотекстолитовых поверхностей. Поставляется в комплекте с отвердителем ЯрЛИсоат № 31 и катализатором.

Гарантийный срок хранения: полуфабриката эмали и катализатора – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Массовая доля нелетучих веществ: 40–68 %.

Время высыхания до степени 2 при температуре 20 °С – не более 16 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,1 отн. ед.

Применяется в системах покрытий: со шпатлевкой ВШ-20 – для элементов из ПКМ; с грунтовкой ВГ-28 – для лобовых обогреваемых поверхностей из алюминия.

### ГРУНТ-ШПАТЛЕВКА ВШ-20

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1103–2010.

Грунт-шпатлевка предназначена для окрашивания и выравнивания специально подготовленных стеклотекстолитовых поверхностей перед последующим нанесением каучуковой эрозионностойкой эмали. Поставляется в комплекте с отвердителем.

Гарантийный срок хранения компонентов грунт-шпатлевки – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Массовая доля нелетучих веществ: 57–63 %.

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 3 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,27 отн. ед.

Применяется в системах покрытий с эмалью ВЭ-71.

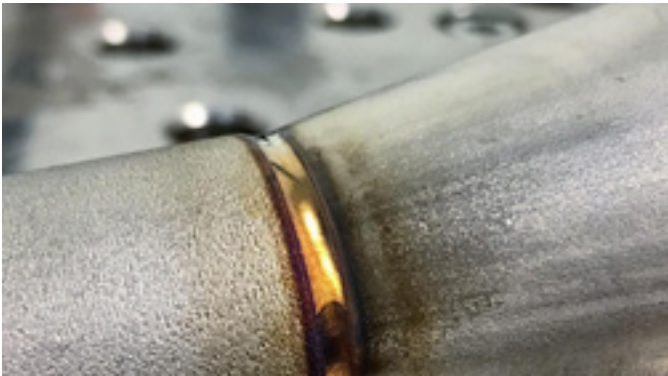
# ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ МЕСТ КОНТАКТОВ РАЗНОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



**ТОЧЕЧНАЯ  
ЭЛЕКТРОСВАРКА БЕЗ  
СНИЖЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ  
ХАРАКТЕРИСТИК**



**ОТСУТСТВИЕ  
СТЕКАЕМОСТИ ПРИ  
НАГРЕВАНИИ ПОСЛЕ  
ПОЛНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ**



## **АНТИКОРРОЗИОННЫЙ СВАРОЧНЫЙ СОСТАВ ПСП-2М**

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-680-2008.

Состав предназначен для защиты во всеклиматических условиях сварного зазора, образующегося при точечной сварке алюминиевых сплавов Д16, Д19, 1201, В96Ц3, 1370, 1913, алюминий-литиевых сплавов 1424, 1441 и некоторых типов сталей. Состав рекомендуется применять для изделий с рабочей температурой 150 °С. Состав представляет собой двухкомпонентную систему, состоящую из пасты и отвердителя № 5 (или смолы ПО-300).

Гарантийный срок хранения: пасты – 24 месяца, отвердителя № 5 – 6 месяцев, смолы ПО-300 – 18 месяцев.

### **Основные свойства**

Внешний вид пасты – густая масса с включениями металлического порошка, дисперсность массы не нормируется.

Жизнеспособность – не менее 24 ч.

Стекаемость состава с вертикальной поверхности при температуре 150 °С – не более 1 мм.



## **СОСТАВ КСП-2**

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-77-2020.

Состав предназначен для защиты во всеклиматических условиях сварочного зазора, образующегося при точечной сварке сталей. Состав рекомендуется применять для изделий с рабочей температурой +200 °С. Поставляется в комплекте с продуктом МСН-7. Гарантийный срок хранения: пасты – 24 месяца, продукта МСН-7 – 6 месяцев.

### **Основные свойства**

Внешний вид пасты – однородная густая масса с механическими включениями металлического порошка.

Жизнеспособность – не менее 8 ч.

Стекаемость состава с вертикальной поверхности при температуре 200 °С – не более 1 мм.

## УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕДЛАГАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

В НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ для защиты от коррозии крепежных соединений и контактных пар комбинированных конструкций, в том числе соединений «металл–углепластик», разработаны защитные полимерные составы ВП-1 и ВЗП-1, обладающие высокой эластичностью. Составы могут быть использованы для защиты стального крепежа в топливных кессон-баках. Защитные полимерные составы ВП-1 и ВЗП-1 могут эксплуатироваться при температурах от -60 до +150 °С.

Для надежной антикоррозионной защиты внутренней полости нахлеста сварного соединения, выполненного точечной или роликовой электросваркой, разработаны сварочные составы: ПСП-2М с термостойкостью до 150 °С и КСП-2 с термостойкостью до 300 °С. Эти материалы превосходят применяющиеся грунтовки типа ФЛ-023 по термостойкости – в 2 раза, по защитным свойствам – более чем в 10 раз. Они экологически безопасны, позволяют проводить сварку в течение 24 ч после нанесения, а также гальваническую обработку сварных деталей.



### ПАСТА ВП-1

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-93–2020.

Паста предназначена для защиты от коррозии стального крепежа. Поставляется в комплекте с отвердителем (АСОТ-2) и модификатором (продукт 10). Гарантийный срок хранения полуфабриката пасты, модификатора и отвердителя – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Адгезия покрытия по методу решетчатых надрезов – не более 1 балла.

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 6 ч.

Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

Применяется в системах покрытий с эпоксидными и полиуретановыми грунтовками для защиты крепежных деталей из стали (Кд), алюминиевых сплавов (Ан.Окс.нхр), а также из титанового сплава (Ан.Окс), зачищенного и обезжиренного углепластика.

### ЭЛАСТИЧНЫЙ ПОЛИМЕРНЫЙ АНТИКОРРОЗИОННЫЙ СОСТАВ ВЗП-1

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1518–2015.

Паста предназначена для защиты от коррозии крепежных соединений (титанового, алюминиевого, стального), контактных пар комбинированных конструкций (композиционный материал на основе углепластика и металлической подложки). Поставляется в комплекте с отвердителем (АСОТ-2) и модификатором (продукт 10).

Гарантийный срок хранения полуфабриката пасты и отвердителя – 6 месяцев, модификатора – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 6 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

Жизнеспособность: 24 ч.

Применяется в системах покрытий с эпоксидными и полиуретановыми грунтовками для защиты крепежных деталей из стали 30ХГСА (Кд), алюминиевых сплавов (Ан.Окс.нхр), а также из титанового сплава ВТ-16 (Ан.Окс) и углепластика.

# ЛАКОКРАСОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ ТОПЛИВОСТОЙКИЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ КЕССОН-БАКОВ



**ТОПЛИВОСТОЙКОСТЬ**



**ЭКОЛОГИЧНОСТЬ**



## ГРУНТОВКА ЭП-0215

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1966–84.

Грунтовка предназначена для защиты от коррозии внутренней поверхности топливных баков, эксплуатируемых в среде топлива, а также деталей и обшивок наружной и внутренней поверхности планера самолета. Поставляется в комплекте с отвердителем (АСОТ-2).

Гарантийный срок хранения компонентов грунтовки – 6 месяцев.

### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 6 ч.

Эластичность пленки при изгибе – не более 5 мм.

Стойкость к статическому воздействию при температуре 60 °С: топлива и воды – не менее 6 ч.

Прочность покрытия при ударе – не менее 50 см (5 Дж).

Применяется в системах покрытий с эпоксидными грунтовками (ВГ-37), полиуретановыми (ВЭ-69), акрилуретановыми (АК-1206) и эпоксидными (ЭП-140) эмалями для нанесения на детали из алюминиевых сплавов (Ан.Окс.нхр).

## ГРУНТОВКА ЭП-0214

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-770–2004.

Грунтовка предназначена для защиты от коррозии внутренней поверхности топливных баков, работающих в среде топлива с примесью воды. Поставляется в комплекте с отвердителем (продукт АГМ-9). Гарантийный срок хранения: полуфабриката грунтовок – 3 месяца, отвердителя – 12 месяцев.

### Основные свойства

Стойкость к статическому воздействию при температуре 60 °С: топлива и воды – не менее 6 ч.

Адгезия покрытия грунтовки – не более 1 балла.

Эластичность пленки при изгибе – не более 1 мм.

Применяется в системах покрытий с эмалями ЭП-5236, АК-1206 и ВЭ-46 – для окраски деталей из алюминиевых сплавов, при окраске вертолетов – с эмалью ЭП-140.

## БЕСХРОМАТНАЯ ГРУНТОВКА ВГ-36

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1221–2011.

Грунтовка предназначена для защиты элементов внутренней поверхности топливных кессон-баков, изготовленных из углепластика, в качестве самостоятельного двухслойного покрытия. Поставляется в комплекте с отвердителем (АСОТ-2).

Гарантийный срок хранения компонентов грунтовок – 6 месяцев.

### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 6 ч.

Стойкость к статическому воздействию при температуре 60 °С: топлива и воды – не менее 6 ч.

Жизнеспособность – не менее 24 ч.

Применяется как самостоятельное двухслойное покрытие.



## УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕДЛАГАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

В НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ разработаны грунтовки ЭП-0214 и ВГ-36, обладающие высокими адгезионными и физико-механическими свойствами, а также высокой микологической устойчивостью в среде топлива.



## ШПАТЛЕВКИ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ВНЕШНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ И МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ

### ШПАТЛЕВКА ЭП-0061

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-11-ВИАМ-90–2021.

Шпатлевка предназначена для выравнивания поверхности стыков обшивки, заполнения шлицев и углублений до 3 мм. Поставляется в комплекте с отвердителем (смола ПО-300).

Гарантийный срок хранения: полуфабриката шпатлевки – 6 месяцев, смолы ПО-300 – 18 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 48 ч или при температуре 65 °С – не более 5 ч, или при температуре 95 °С – не более 3,5 ч.

Прочность покрытия при ударе – не менее 15 см (15 Дж).

Жизнеспособность – не менее 1,5 ч.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,3 отн. ед.

Применяется в системах покрытий с эпоксидными и полиуретановыми грунтовками.

### ШПАТЛЕВКА ВШ-17М

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-9-215–2022.

Шпатлевка предназначена для заполнения швов, щелей, выравнивания зазоров и уступов. Поставляется в комплекте с отвердителем (смола ПО-300).

Гарантийный срок хранения: полуфабриката шпатлевки – 6 месяцев, смолы ПО-300 – 18 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 48 ч или при температуре 65 °С – не более 5 ч, или при температуре 95 °С – не более 3 ч.

Прочность покрытия при ударе – не менее 20 см (20 Дж).

Жизнеспособность – не менее 2 ч.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,2 отн. ед.

Применяется в системах покрытий с эпоксидными и полиуретановыми грунтовками.

### ШПАТЛЕВКА ЭП-0080

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1567–76.

Шпатлевка предназначена для выравнивания за-грунтованных и окрашенных поверхностей из алюминевых, магниевых, титановых сплавов и сталей, а также из стеклопластика и других материалов. Поставляется в комплекте с отвердителем № 3.

Гарантийный срок хранения: полуфабриката шпатлевки – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 5 ч или при температуре 70 °С – не более 1 ч.

Массовая доля нелетучих веществ: 57–61 %.

Применяется в системах покрытий с грунтовкой ВГ-28 и эмалью ВЭ-62М, а также может применяться для изделий из ПКМ.

### ШПАТЛЕВКА ЭП-0061М

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-964–2006.

Шпатлевка предназначена для выравнивания поверхности, заделки углублений и дефектов литья из алюминевых сплавов. Поставляется в комплекте с отвердителем (смола ПО-300).

Гарантийный срок хранения: полуфабриката шпатлевки – 6 месяцев, смолы ПО-300 – 18 месяцев.

#### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 20 °С – не более 48 ч или при температуре 65 °С – не более 5 ч, или при температуре 95 °С – не более 3,5 ч.

Прочность покрытия при ударе – не менее 15 см (15 Дж).

Жизнеспособность – не менее 1,5 ч.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,3 отн. ед.

Применяется в системах покрытий с эпоксидными и полиуретановыми грунтовками.

# ШПАТЛЕВКИ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ВНЕШНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

## ШПАТЛЕВКА ЭП-0026

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-644–2001.

Шпатлевка предназначена для выравнивания поверхностей деталей из стеклотекстолита различных марок. Поставляется в комплекте с отвердителем № 1.

Гарантийный срок хранения: полуфабриката шпатлевки – 6 месяцев, отвердителя – 12 месяцев.

### Основные свойства

Массовая доля нелетучих веществ: 72–80 %.

Время высыхания до степени 3 при температуре 85 °С – не более 1 ч.

Жизнеспособность – не менее 24 ч.

Применяется в системах покрытий с эпоксидной грунтовкой, фторкаучуковыми и фторопластовыми эмалями.

## ШПАТЛЕВКА ЭП-0065

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1978–84.

Шпатлевка предназначена для выравнивания стеклотекстолитовых поверхностей и улучшения ударно-абразивных свойств в системе на основе эмали ХП-5184. Поставляется в комплекте с отвердителем (полиэтиленполиамин).

Гарантийный срок хранения компонентов шпатлевки – 12 месяцев.

### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 80 °С – не более 3 ч.

Жизнеспособность: 6 ч.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,12 отн. ед.

Применяется в системах покрытий с эмалью ХП-5184, для защиты неметаллических материалов – с эмалью ВЭ-62, а также для получения эрозионностойких и термостойких систем покрытий на неметаллических поверхностях со шпатлевкой КО-0035, грунтовкой ЭП-0104, эмалями КЧ-5185 и ФП-5105.

## ШПАТЛЕВКА КО-0035

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-958–75.

Шпатлевка предназначена для выравнивания стеклотекстолита и создания на его поверхности слоя теплоизоляции.

Гарантийный срок хранения шпатлевки – 6 месяцев.

### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 210 °С – не более 3 ч.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,2 отн. ед.

Массовая доля нелетучих веществ: 66–70 %.

Применяется в эрозионностойких и термостойких системах покрытий на неметаллических поверхностях с грунтовкой ЭП-0104 и эмалями КЧ-5185 и ФП-5105.

## ШПАТЛЕВКА ХП-0064

Нормативная документация:  
ТУ 6-10-1937–84.

Шпатлевка предназначена для выравнивания поверхностей и улучшения ударно-абразивных свойств в системе на основе эмали ХП-5184. Поставляется в комплекте с отвердителем МСН-7-80.

Гарантийный срок хранения компонентов шпатлевки – 6 месяцев.

### Основные свойства

Время высыхания до степени 3 при температуре 80 °С – не более 3 ч.

Твердость пленки покрытия – не менее 0,06 отн. ед.

Эластичность пленки при изгибе – не более 3 мм.

Жизнеспособность – не менее 6 ч.

Применяется в системах покрытий с эмалью ХП-5184 и грунтовкой ХП-0206.

# СОСТАВ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ С МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗДЕЛИЙ



## БЫСТРОЕ УДАЛЕНИЕ ЛКП



### СМЫВКА ВСС-1

Нормативная документация:  
ТУ 1-595-15-1709–2018.

Смывка предназначена для удаления с внешних металлических поверхностей авиационной техники полиуретановых, эпоксидных, акриловых лакокрасочных покрытий.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

#### Основные свойства

Время удаления лакокрасочных покрытий – не более чем через 6 ч после нанесения смывки.  
Коррозионное воздействие – не более 0,1 г/м<sup>2</sup> за 1 ч.



## УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕДЛАГАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

В НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ разработана смывка марки ВСС-1, обладающая меньшим коррозионным воздействием на авиационные металлические материалы по сравнению с импортным аналогом (See Bee 204A). Использование смывки марки ВСС-1 позволяет сократить время между технологическими операциями удаления ЛКП за одну смену.







ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ  
ВСЕРОССИЙСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ  
МАТЕРИАЛОВ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
авиационных материалов



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ЛАКОКРАСОЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ

НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ  
Россия, 105005, Москва, ул. Радио, 17  
Тел.: +7 (499) 261-86-77, факс: +7 (499) 267-86-09  
E-mail: [admin@viam.ru](mailto:admin@viam.ru)  
[www.viam.ru](http://www.viam.ru)