



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 70950

от "15" ноября 2022 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРУД РОССИИ)**

ПРИКАЗ

12 октября 2022 г.

Москва

№

648н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Заливщик компаундами в ракетно-космической промышленности»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Заливщик компаундами в ракетно-космической промышленности».
2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 сентября 2019 г. № 634н «Об утверждении профессионального стандарта «Заливщик компаундами в ракетно-космической промышленности» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2019 г., регистрационный № 56286).
3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2023 г. и действует до 1 марта 2029 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «12» октября 2022 г. № 648Н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Заливщик компаундами в ракетно-космической промышленности

1307

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение комплекса работ по приготовлению одно-, двухкомпонентных растворов и смесей, не требующих выполнения особых условий приготовления по заданной рецептуре для заливки изделий ракетно-космической техники полимерными материалами».....	6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение комплекса работ по герметизации и электроизоляции деталей ракетно-космической техники, имеющих простейшую конфигурацию полимерными материалами вручную».....	10
3.3. Обобщенная трудовая функция «Выполнение комплекса работ по приготовлению многокомпонентных (трех- и более) растворов и смесей, требующих выполнения особых условий в процессе приготовления по заданной рецептуре для заливки изделий ракетно-космической техники полимерными материалами».....	14
3.4. Обобщенная трудовая функция «Выполнение комплекса работ по герметизации и электроизоляции приборов ракетно-космической техники, имеющих сложную конфигурацию, характеризующихся большим количеством углов, сочленений, разнородных поверхностей и отверстий компаундом вручную или при помощи приспособлений на специальном оборудовании».....	18
3.5. Обобщенная трудовая функция «Выполнение комплекса работ по приготовлению многокомпонентных (трех- и более) растворов и смесей, требующих особо точной дозировки компонентов с точностью до 0,001 г и соблюдения жестких технологических параметров на оборудовании различных типов по заданной рецептуре для заливки изделий ракетно-космической техники полимерными материалами».....	23
3.6. Обобщенная трудовая функция «Выполнение комплекса работ по герметизации и электроизоляции полимерными материалами вручную поверхности узлов и изделий ракетно-космической техники, имеющих сложную конфигурацию, характеризующихся большим количеством углов, сочленений, разнородных поверхностей и отверстий, опытных и экспериментальных образцов с точной дозировкой капли для получения покрытия заданного размера».....	28
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	32

I. Общие сведения

Герметизация и электроизоляция изделий ракетно-космической техники
(далее – РКТ) с использованием полимерных материалов
(наименование вида профессиональной деятельности)

25.059

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Выполнение работ по заливке изделий РКТ полимерными материалами для обеспечения герметизации и электроизоляции изделий РКТ в соответствии с требованиями конструкторской, нормативно-технической и технологической документации

Группа занятий:

7549	Квалифицированные рабочие промышленности и рабочие родственных занятий, не входящие в другие группы	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

25.40	Производство оружия и боеприпасов
26.11	Производство элементов электронной аппаратуры
26.30	Производство коммуникационного оборудования
27.11	Производство электродвигателей, электрогенераторов и трансформаторов
27.33	Производство электроустановочных изделий
27.90	Производство прочего электрического оборудования
30.30	Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Выполнение комплекса работ по приготовлению одно-, двухкомпонентных растворов и смесей, не требующих выполнения особых условий приготовления (далее - простые растворы и смеси) по заданной рецептуре для заливки изделий РКТ полимерными материалами	2	Подготовка исходных компонентов, применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами	A/01.2	2
B	Выполнение комплекса работ по герметизации и электроизоляции деталей РКТ, имеющих простейшую конфигурацию (далее - простые изделия РКТ) полимерными материалами вручную	2	Приготовление простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами	B/01.2	2
C	Выполнение комплекса работ по приготовлению многокомпонентных (трех- и более) растворов и смесей, требующих выполнения особых условий в процессе приготовления (далее - растворы и смеси средней сложности) по заданной рецептуре для заливки изделий РКТ полимерными материалами	3	Нанесение полимерных материалов на поверхность простых изделий РКТ	B/02.2	2
			Подготовка исходных компонентов, применяемых при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами	C/01.3	3
			Приготовление растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами	C/02.3	3

D	<p>Выполнение комплекса работ по герметизации и электроизоляции приборов РКТ, имеющих сложную конфигурацию, характеризующихся большим количеством углов, сочленений, разнородных поверхностей и отверстий (далее - сложные изделия РКТ) компаундом вручную или при помощи приспособлений на специальном оборудовании</p>	3	<p>Подготовка поверхности сложных изделий РКТ, подготовка форм к заливке полимерными материалами</p>	D/01.3	3
E	<p>Выполнение комплекса работ по приговлению многокомпонентных (трех- и более) растворов и смесей, требующих особо точной дозировки компонентов с точностью до 0,001 г и соблюдения жестких технологических параметров (далее - сложные растворы и смеси) на оборудовании различных типов по заданной рецептуре для заливки изделий РКТ полимерными материалами</p>	3	<p>Подготовка исходных компонентов, применяемых при приговлении сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами</p>	E/01.3	3
F	<p>Выполнение комплекса работ по герметизации и электроизоляции полимерными материалами вручную поверхности узлов и изделий РКТ, имеющих сложную конфигурацию, характеризующихся большим количеством углов, сочленений, разнородных поверхностей и отверстий (далее - сложные узлы</p>	3	<p>Подготовка заливочного оборудования к заливке изделий РКТ полимерными материалами</p>	F/01.3	3
			<p>Нанесение полимерных материалов на поверхность сложных узлов и изделий РКТ с особыми условиями приемки, опытных и экспериментальных образцов</p>	F/02.3	3

				<p>и изделия РКГ с особыми условиями приемки), опытных и экспериментальных образцов с точной дозировкой капли для получения покрытия заданного размера</p>
--	--	--	--	--

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение комплекса работ по приготовлению простых растворов и смесей по заданной рецептуре для заливки изделий РКТ полимерными материалами	Код	A	Уровень квалификации	2
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Приготовитель растворов и смесей 2-го разряда Аппаратчик на приготовлении смесей и растворов Лаборант
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет ³ Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ⁴ Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда ⁵ Наличие II (или выше) квалификационной группы по электробезопасности ⁶ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁷ Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну ⁸ Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости) ⁹ Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования ¹⁰
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7549	Квалифицированные рабочие промышленности и рабочие родственных занятий, не входящие в другие группы
ЕТКС	§ 13 ¹¹	Приготовитель растворов и смесей 2-го разряда
	§ 125 ¹²	Лаборант по электроизоляционным материалам 2-го разряда

ОКПДТР ¹³	10373	Аппаратчик на приготовлении смесей и растворов
	10708	Аппаратчик приготовления полимеризационной смеси
	17209	Приготовитель растворов и смесей
	23690	Лаборант

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка исходных компонентов, применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Просушивание, прогревание, охлаждение, просеивание через сито, расплавление, растворение, прокаливание, растирание, перекристаллизация, очистка (отмагничивание) исходных компонентов, применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Изготовление простых фильтров и фильтрация растворов через фильтр, сито
	Подготовка шаровых мельниц, мешалок, сушильных установок, вальцов, весов, применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Настройка, установка рабочих режимов оборудования (в том числе приспособлений и контрольно-измерительных приборов), используемого для приготовления простых растворов и смесей, при подготовке исходных компонентов, предназначенных для приготовления компаундов, герметиков, клеев, шпатлевок, эмалей
	Проверка вязкости исходного материала с помощью вискозиметра и ее корректировка
	Приготовление навесок по рецептуре с отвердителем
	Визуальный контроль качества исходных компонентов, применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Контроль наличия сопроводительной документации на исходные компоненты, применяемые при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
Необходимые умения	Просушивать, прогревать, охлаждать, просеивать через сито, расплавлять, растворять, прокаливать, растирать, перекристаллизовывать, очищать (отмагничивать) исходные компоненты, применяемые при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Использовать оборудование, инструмент и приспособления для просушивания, прокаливания, расплавления исходных компонентов,

	ручной и механизированный инструмент для просеивания наполнителей
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Наносить компаунд, растворы и смеси на поверхность простых деталей вручную
	Обрабатывать, очищать и обезжиривать поверхность деталей
	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Контролировать качество исходных компонентов, применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Проверять работоспособность и исправность оборудования, используемого для приготовления простых растворов и смесей
	Выбирать и устанавливать режимы работы оборудования, используемого для приготовления простых растворов и смесей
	Использовать вискозиметр, весы
	Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов
	Корректировать вязкость исходных материалов
Необходимые знания	Методы подготовки исходных компонентов, их характеристики и свойства
	Основные принципы работы оборудования, применяемого при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Наименования и марки исходных материалов, применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Способы обнаружения дефектов материалов
	Методы контроля помола сыпучих материалов
	Назначение и условия применения фильтрации
	Устройство и принципы работы механических сит
	Назначение и условия применения материалов для изготовления простых фильтров
	Методы корректировки вязкости
	Порядок хранения отдельных компонентов и готовых смесей
	Правила обращения с химическими материалами
	Требования системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Приготовление простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Взвешивание на весах исходных компонентов, применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Перемешивание исходных компонентов, применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами, в таре вручную или в мешалках
	Вакуумирование готовых смесей
	Варка флюса и клея на электроплите
	Приготовление флюса, подслоя, основы компаунда, клея, эпоксидных клеев, компаундов, герметиков, лакокрасочных материалов по заданной рецептуре
	Введение отвердителя, растворителя, ускорителя, катализатора, вспенивающего агента в герметизирующую пасту
	Приготовление растворов для травления, формовки и подформовки фольги
	Приготовление литевой массы (шликера) для горячего литья керамических деталей под давлением
	Приготовление формовочных масс вручную и на протирочных установках
	Наблюдение за работой оборудования, применяемого при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Выгрузка приготовленной смеси и подготовка ее для хранения
	Контроль качества приготовленных клеевых композиций, компаундов, герметиков и лакокрасочных материалов
	Проверка вязкости приготовленного материала с помощью вискозиметра и ее корректировка
Необходимые умения	Использовать весы для взвешивания исходных компонентов с точностью до 0,01 г., применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Использовать оборудование и инструмент для перемешивания исходных компонентов, применяемых при приготовлении простых растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Использовать электроплиту, протирочные установки
	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Контролировать показания приборов, оборудования, используемых для приготовления простых растворов и смесей
	Проверять качество приготовленных клеевых композиций, компаундов, герметиков и лакокрасочных материалов
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
Использовать вискозиметр	

	Владеть методикой расчета навесок
	Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов
	Корректировать вязкость готовых материалов
Необходимые знания	Назначение и условия применения приспособлений и контрольно-измерительных приборов для составления растворов и смесей
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Правила обращения с химическими материалами
	Назначение приготавливаемых растворов и смесей и правила их приготовления по заданной рецептуре
	Устройство и принципы работы электроплиты, мешалок, протирочных установок
	Основные свойства и характеристика материалов, входящих в рецептуру клеевых композиций, компаундов, герметиков и лакокрасочных материалов
	Химические обозначения материалов и их маркировка
	Порядок хранения отдельных компонентов и готовых смесей
	Назначение и условия применения тары для хранения химических материалов
	Методы контроля качества приготовленных клеевых композиций, компаундов, герметиков и лакокрасочных материалов
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами
	Методы корректировки вязкости
Требования системы менеджмента качества	
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение комплекса работ по герметизации и электроизоляции простых изделий РКТ полимерными материалами вручную	Код	В	Уровень квалификации	2
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Заливщик компаундами 2-го разряда
	Лаборант по электроизоляционным материалам 2-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-

Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда Наличие II (или выше) квалификационной группы по электробезопасности Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости) Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7549	Квалифицированные рабочие промышленности и рабочие родственных занятий, не входящие в другие группы
ЕТКС	§ 14 ¹⁴	Заливщик компаундами 2-го разряда
	§ 125	Лаборант по электроизоляционным материалам 2-го разряда
ОКПДТР	12172	Заливщик компаундами
	17209	Приготовитель растворов и смесей
	23690	Лаборант

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка поверхности простых изделий РКТ, подготовка форм к заливке полимерными материалами	Код	V/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Визуальный осмотр соединителей, изделий РКТ на отсутствие механических повреждений и дефектов
	Зачистка металлической поверхности изделия РКТ, за исключением поверхности с химическими и электрохимическими покрытиями, оплеток, резьбовых и специальных соединений
	Зачистка неметаллической поверхности изделия РКТ, за исключением поверхности с химическими и электрохимическими покрытиями, оплеток, резьбовых и специальных соединений

	Зачистка лакокрасочного покрытия изделия РКТ в местах нанесения герметиков
	Обдувка зачищенной поверхности изделия РКТ сжатым воздухом или очистка при помощи пылесоса, щетки или салфетки
	Обезжиривание поверхности изделия РКТ с помощью оснастки и материалов (щеток, кистей, салфеток из хлопчатобумажных тканей)
	Сушка соединителей, изделий РКТ путем обдува сжатым воздухом или выдержки на воздухе в соответствии с заданным режимом сушки
	Визуальный контроль качества подготовки поверхности изделия РКТ
	Удаление полимерных материалов (компаунда, герметика, клея, пеноматериала) с форм и приспособлений вручную
	Обезжиривание рабочей поверхности форм
	Нанесение антиадгезионной смазки на форму
	Прокаливание форм в сушильном шкафу
	Контроль качества подготовки заливочных форм и приспособлений, применяемых для заливки и влияющих на качество заливки
	Нанесение подслоя на обезжиренную поверхность изделия РКТ
	Подготовка заливочных форм для бескорпусной заливки соединителей, изделий РКТ
	Подборка ответных частей для заливки соединителей
	Визуальный осмотр ответных частей соединителей на отсутствие механических повреждений
	Сушка подслоя
Необходимые умения	Распознавать допустимые и недопустимые дефекты обрабатываемых поверхностей
	Обеспечивать подготовку поверхности изделий РКТ в зависимости от материала заливаемой детали или изделия РКТ
	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки поверхности изделий или деталей РКТ
	Использовать оснастку и материал для подготовки поверхности изделий или деталей РКТ
	Контролировать качество сжатого воздуха
	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Контролировать качество подготовки поверхности изделия РКТ
	Обезжиривать формы растворителями
	Производить работы с антиадгезионной смазкой в зависимости от материала формы и заливочного компаунда, герметика, пеноматериала
	Наносить антиадгезионную смазку на подготовленные поверхности формы
	Использовать сушильный шкаф
	Снимать показания используемых приборов
	Проверять возможность сборки изделия РКТ с формой
	Проверять ответные части к соединителям РКТ на отсутствие загрязнений и механических повреждений, промывать и очищать ответные части соединителей РКТ
	Использовать средства защиты полупроводниковых изделий РКТ, интегральных микросхем и изделий РКТ на их основе от воздействия статического электричества

Необходимые знания	Методы подготовки соединителей, изделий РКТ к заливке компаундами и герметиками вручную
	Назначение подготовительных операций при нанесении полимерных материалов (компаундов, герметиков, клеев, шпатлевок, пеноматериалов, эмалей)
	Свойства, характеристика и условия применения абразивных материалов
	Оборудование для механической подготовки поверхности к заливке
	Способы очистки форм и приспособлений
	Основные характеристики и свойства растворителей, щелочей
	Правила хранения растворителей, щелочей
	Правила пользования растворителями, щелочами
	Виды антиадгезионных смазок
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, базами данных, форматы представления электронной графической, текстовой информации, базами данных
	Порядок работы в электронных архивах для поиска необходимой справочной информации
	Наименование и назначение частей оборудования, используемого для подготовки поверхности простых изделий РКТ, подготовки форм к заливке полимерными материалами
	Принципы действия оборудования, используемого для подготовки поверхности простых изделий РКТ, подготовки форм к заливке полимерными материалами
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами
	Температурный режим прокаливания форм
	Устройство и последовательность сборки заливочных форм и приспособлений для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Параметры износостойкости заливочных форм и приспособлений
	Состав, свойства и назначение подслоя, применяемого при заливке
Требования нормативно-технической документации к защите полупроводниковых изделий РКТ, интегральных микросхем и изделий РКТ на их основе от воздействия статического электричества	
Требования системы менеджмента качества	
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Нанесение полимерных материалов на поверхность простых изделий РКТ	Код	V/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Нанесение полимерных материалов (компаунда, герметика, эмали, клея, шпатлевки, пеноматериала) на поверхность простых изделий
-------------------	--

	РКТ различными методами (заливки, обволакивания, окунания, засыпки полуфабриката, с помощью кисти или шпателя)
	Удаление подтеков и остатков полимерных материалов (герметика, компаунда, эмали, клея, шпатлевки, пеноматериала)
	Проведение процесса отверждения полимерного материала на поверхности изделия РКТ
	Нанесение полимерных материалов (герметика, компаунда, эмали, клея, шпатлевки, пеноматериала) на изделие РКТ методом внутришовной и поверхностной герметизации
	Проведение процесса отверждения полимерных материалов (герметика, компаунда, эмали, клея, шпатлевки, пеноматериала)
Необходимые умения	Использовать инструмент и оснастку для нанесения полимерных материалов (компаунда, герметика, эмали, клея, шпатлевки, пеноматериала)
	Наносить полимерные материалы (компаунд, герметик, эмаль, клей, шпатлевку, пеноматериал) на подготовленные поверхности изделия РКТ
	Использовать сушильный шкаф
	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Использовать средства защиты полупроводниковых изделий РКТ, интегральных микросхем и изделий РКТ на их основе от воздействия статического электричества
Необходимые знания	Состав и свойства полимерных материалов (компаундов, герметиков, клеев, эмалей, шпатлевок, пеноматериалов), применяемых для заливки соединителей, изделий РКТ
	Технологические процессы заливки, герметизации изделия РКТ
	Режимы отверждения полимерных материалов (компаундов, герметиков, эмалей, клеев, шпатлевок, пеноматериалов), применяемых для герметизации изделий РКТ
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименование, возможности и порядок работы в них
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами
	Требования нормативно-технической документации к защите полупроводниковых изделий РКТ, интегральных микросхем и изделий РКТ на их основе от воздействия статического электричества
	Требования системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение комплекса работ по приготовлению растворов и смесей средней сложности по заданной рецептуре для заливки изделий РКТ полимерными материалами	Код	С	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Приготовитель растворов и смесей 3-го разряда Лаборант по электроизоляционным материалам 3-го разряда
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев по более низкому (предшествующему) разряду
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда Наличие II (или выше) квалификационной группы по электробезопасности Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости) Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7549	Квалифицированные рабочие промышленности и рабочие родственных занятий, не входящие в другие группы
ЕТКС	§ 14	Приготовитель растворов и смесей 3-го разряда
	§ 126	Лаборант по электроизоляционным материалам 3-го разряда
ОКПДТР	12172	Заливщик компаундами
	17209	Приготовитель растворов и смесей
	23690	Лаборант

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка исходных компонентов, применяемых при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами	Код	C/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Обезвоживание и очистка от перекисей компонентов материалов, применяемых при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Контроль наличия перекисей и влаги в компонентах материалов, применяемых при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Хранение компонентов материалов, применяемых при приготовлении растворов и смесей средней сложности, после обезвоживания и очистки
Необходимые умения	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Формировать отчетные документы по результатам контроля с использованием персональной вычислительной техники
	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Определять наличие перекисей и влаги в компонентах материалов, применяемых при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Обезвоживать и очищать компоненты материалов, применяемых при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами
Необходимые знания	Перечень материалов, подвергающихся обезвоживанию и очистке от перекисей
	Методы обезвоживания, очистки от перекисей
	Устройство и правила применения используемого слесарного и контрольно-измерительного инструмента и приборов
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Методы контроля наличия влаги и перекисей в материалах
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Условия хранения материалов после обезвоживания и очистки
	Требования системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Приготовление растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами	Код	C/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Приготовление растворов и смесей средней сложности (компаундов, герметиков, материалов (составов) для поглотителей высокочастотной энергии, клеевых композиций и лакокрасочных материалов) для заливки изделий РКТ полимерными материалами по заданной рецептуре	
	Составление по заданной рецептуре низкоомных и высокоомных токопроводящих масс для постоянных и переменных непроволочных резисторов, приготовление литьевой массы (шликера)	
	Приготовление формовочных масс в смесителях и вакуум-прессах	
	Приготовление электролитов, а также паст для серебрения, палладирования и молибденирования конденсаторов и резисторов	
	Приготовление рабочего электролита однородной консистенции	
	Приготовление азотнокислого серебра, углекислого марганца, азотнокислого марганца	
	Выбор рецептуры для заданного параметра изделия РКТ	
	Наладка и регулирование оборудования, применяемого при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами	
	Расчет навесок по рецепту технологической инструкции, взвешивание их с точностью до 0,01 г	
	Определение готовности смеси, раствора, проверка их физических параметров	
	Вакуумирование готовых смесей	
	Пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями (смесители, вакуум-прессы), применяемыми при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами	
	Необходимые умения	Выбирать и устанавливать режимы работы оборудования, применяемого при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами
		Читать конструкторскую и технологическую документацию
Соблюдать последовательность смешивания кислот, щелочей		
Составлять и корректировать растворы в соответствии с рецептурой		
Нейтрализовывать электролиты		
Проверять работоспособность и исправность оборудования, применяемого при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами		
Производить техническое обслуживание оборудования, используемого для приготовления растворов и смесей средней сложности		
Производить расчет навесок		
Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации		
Использовать весы первого класса точности для определения массы исходных компонентов, применяемых при приготовлении растворов и		

	смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Формировать отчетные документы по результатам контроля с использованием персональной вычислительной техники
	Использовать вакуумную установку
	Основные электрические и физические свойства, характеризующие готовые смеси
Необходимые знания	Устройство, способы наладки и настройки специального оборудования, приспособлений и контрольно-измерительных приборов, применяемых при приготовлении растворов и смесей средней сложности для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Правила работы с кислотами и щелочами
	Способы нейтрализации электролитов
	Правила обращения с веществами, содержащими драгоценные металлы
	Основные свойства материалов, входящих в рецептуру клеев, компаундов, герметиков, лакокрасочных материалов, материалов (составов) для поглотителей высокочастотной энергии
	Методика расчета навесок
	Правила пользования весами первого класса точности
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами
	Способы определения пригодности смесей, масс для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Режимы вакуумирования
	Требования системы менеджмента качества
	-
Другие характеристики	

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение комплекса работ по герметизации и электроизоляции сложных изделий РКТ компаундом вручную или при помощи приспособлений на специальном оборудовании	Код	D	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Заливщик компаундами 3-го разряда Лаборант по электроизоляционным материалам 4-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев по более низкому (предшествующему) разряду
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда Наличие II (или выше) квалификационной группы по электробезопасности Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости) Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7549	Квалифицированные рабочие промышленности и рабочие родственных занятий, не входящие в другие группы
ЕТКС	§ 15	Заливщик компаундами 3-го разряда
	§ 127	Лаборант по электроизоляционным материалам 4-го разряда
ОКПДТР	12172	Заливщик компаундами
	17209	Приготовитель растворов и смесей
	23690	Лаборант

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка поверхности сложных изделий РКТ, подготовка форм к заливке полимерными материалами	Код	D/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Обезжиривание поверхности арматуры, деталей, соединителей РКТ с помощью оснастки и материалов (щеток, кистей, салфеток из хлопчатобумажных тканей)				

	Сушка арматуры, деталей, соединителей РКТ путем обдува сжатым воздухом или выдержкой на воздухе
	Нанесение изолирующего материала на деталь и изделие РКТ
	Помещение и закрепление арматуры в форме
	Заделывание в форме щелей и зазоров
Необходимые умения	Читать и применять конструкторскую документацию и технологическую документацию
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра конструкторской документации и технологической документации в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
	Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, конструкторской документации и технологической документации
	Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов
	Использовать оснастку и материалы (щетки, кисти, салфетки из хлопчатобумажных тканей) для подготовки поверхности сложных изделий РКТ, подготовки форм к заливке полимерными материалами
	Выполнять изоляцию арматуры, деталей, соединителей РКТ
	Использовать средства защиты полупроводниковых изделий РКТ, интегральных микросхем и изделий РКТ на их основе от воздействия статического электричества
Необходимые знания	Назначение подготовительных операций при нанесении полимерных материалов (компаундов, герметиков, клеев, шпатлевок, пеноматериалов, материалов (составов) для поглотителей высокочастотной энергии)
	Растворители, их характеристика и назначение
	Виды изолирующих материалов, их назначение
	Устройство и последовательность сборки заливочных форм и приспособлений
	Требования нормативно-технической документации к защите полупроводниковых изделий РКТ, интегральных микросхем и изделий РКТ на их основе от воздействия статического электричества
	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами
	Требования системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Нанесение полимерных материалов на поверхность сложных изделий РКТ	Код	D/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Нанесение полимерных материалов (компаундов, герметиков, клеев, шпатлевок, пеноматериалов, материалов (составов) для поглотителей высокочастотной энергии) на поверхность сложных изделий РКТ различными методами (заливки, засыпки полуфабриката, обволакивания, окунания, пропитки вручную или при помощи приспособлений на специальном оборудовании)
	Сливание остатков неиспользованных полимерных материалов (компаундов, герметиков) по окончании рабочей смены в специальную тару
	Сливание остатков неиспользованных легковоспламеняющихся жидкостей по окончании рабочей смены в специальную тару
	Определение жизнеспособности полимерных материалов (компаунда, герметика)
	Хранение полимерных материалов (компаунда, герметика) в течение их жизнеспособности
	Заливка и герметизация сложных изделий РКТ под микроскопом
	Контроль и регулирование режимов заливки, герметизации
	Выбор оптимального времени выдержки залитых изделий РКТ на воздухе
	Устранение дефектов после заливки изделий, соединителей РКТ путем нанесения полимерных материалов (компаунда, герметика, клея) и последующей выдержки согласно режиму сушки
	Снятие подтеков и остатков полимерных материалов (компаунда, герметика) с изделия РКТ
	Удаление облоя, острых кромок и наплывов ручным и механическим способом
	Очистка готовых изделий РКТ от смазки
	Вакуумирование полимерных материалов (компаунда, герметика) для заливки изделий РКТ
	Вакуумирование залитых изделий РКТ
	Заполнение жидкокристаллических индикаторов жидкокристаллической смесью и их герметизация
	Выбор тары для хранения полимерных материалов (компаунда, герметика)
Необходимые умения	Использовать заливочное оборудование для нанесения полимерных материалов на поверхность сложных изделий РКТ
	Использовать инструмент и оснастку для нанесения полимерных материалов на поверхность сложных изделий РКТ
	Использовать весы
	Использовать вискозиметр
	Производить выбор тары для хранения полимерных материалов (компаунда, герметика)
	Использовать микроскоп
	Производить контроль и регулирование процесса заливки, герметизации

	Выбирать оптимальное время выдержки залитых изделий РКТ и приборов на воздухе
	Распознавать допустимые и недопустимые дефекты залитых изделий РКТ согласно нормативно-технической документации
	Анализировать причины появления дефектов залитых изделий РКТ
	Устранять дефекты залитых изделий РКТ
	Использовать ручной и механизированный инструмент для снятия облоя, острых кромок и наплывов полимерных материалов
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Читать и применять конструкторскую документацию и технологическую документацию
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра конструкторской документации и технологической документации в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
	Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов
	Использовать растворители для удаления смазки
	Выбирать режим вакуумирования
	Использовать вакуумную установку
	Контролировать качество вакуумирования
	Контролировать качество заполнения жидкокристаллических индикаторов
	Использовать средства защиты полупроводниковых изделий РКТ, интегральных микросхем и изделий РКТ на их основе от воздействия статического электричества
Необходимые знания	Устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов, используемых для нанесения полимерных материалов на поверхность сложных изделий РКТ
	Устройство оборудования, используемого для нанесения полимерных материалов на поверхность сложных изделий РКТ
	Методы определения вязкости защитного материала по вискозиметру
	Условия хранения полимерных материалов (компаундов, герметиков, клеев, шпатлевок, пеноматериалов, материалов (составов) для поглотителей высокочастотной энергии)
	Способы определения жизнеспособности полимерных материалов (компаундов, герметиков, клеев, шпатлевок, пеноматериалов, материалов (составов) для поглотителей высокочастотной энергии)
	Устройство микроскопа и правила выполнения работ с использованием микроскопа
	Технология заливки, герметизации, засыпки полуфабриката, обволакивания, окунания, пропитки
	Способы подналадки оборудования, используемого для нанесения полимерных материалов на поверхность сложных изделий РКТ
	Режимы заливки, герметизации, обволакивания, окунания, пропитки изделий РКТ в зависимости от их назначения
	Способы контроля заливки, герметизации
	Температурный режим и его влияние на время полимеризации полимерных материалов (компаунда, герметика, пеноматериала)

	Требования к внешнему виду залитых изделий РКТ
	Виды, причины брака и способы его устранения
	Свойства растворителей и правила их использования
	Свойства полимерных материалов (компаундов, герметиков, клеев, шпатлевок, пеноматериалов, материалов (составов) для поглотителей высокочастотной энергии)
	Методы удаления облоя, острых кромок и наплывов полимерных материалов (компаундов, герметиков, клеев, шпатлевок, пеноматериалов, материалов (составов) для поглотителей высокочастотной энергии)
	Режимы вакуумирования полимерных материалов (компаундов, герметиков)
	Методика вакуумирования полимерных материалов (компаундов, герметиков)
	Технология заполнения жидкокристаллических индикаторов жидкокристаллической смесью и их герметизации
	Порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами
	Свойства жидкокристаллической смеси и правила работы с ней
	Методы контроля заполнения жидкокристаллических индикаторов
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение комплекса работ по приготовлению сложных растворов и смесей на оборудовании различных типов по заданной рецептуре для заливки изделий РКТ полимерными материалами	Код	Е	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заемствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Приготовитель растворов и смесей 4-го разряда Лаборант по электроизоляционным материалам 4-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев по более низкому (предшествующему) разряду
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

	Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда Наличие II (или выше) квалификационной группы по электробезопасности Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости) Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7549	Квалифицированные рабочие промышленности и рабочие родственных занятий, не входящие в другие группы
ЕТКС	§ 16	Заливщик компаундами 4-го разряда
	§ 127	Лаборант по электроизоляционным материалам 4-го разряда
ОКПДТР	12172	Заливщик компаундами
	17209	Приготовитель растворов и смесей
	23690	Лаборант

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка исходных компонентов, применяемых при приготовлении сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами	Код	E/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Получение порошкообразного молекулярного серебра, применяемого при приготовлении сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Промежуточный контроль чистоты порошкообразного молекулярного серебра
Необходимые умения	Использовать лабораторное оборудование и инструмент, применяемые для подготовки исходных компонентов для приготовления сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Составлять и корректировать растворы и смеси в соответствии с рецептурой

	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра справочной информации, конструкторской и технологической документации в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
	Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов
	Выполнять поиски в электронных справочных системах и библиотеках
	Соблюдать последовательность смешивания химических растворов и смесей
Необходимые знания	Состав растворов и смесей для получения порошкообразного молекулярного серебра и других материалов, правила их составления по заданной рецептуре
	Методы промежуточного контроля чистоты получаемого материала, применяемого при приготовлении сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Правила обращения с веществами, содержащими драгоценные металлы
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, базами данных, форматы представления электронной графической, текстовой информации
	Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов
	Требования системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Приготовление сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами	Код	E/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Приготовление сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами на оборудовании
	Приготовление формовочной и литьевой массы (шликера) из различных марок керамических и алундовых масс, специальных и экспериментальных масс
	Приготовление токопроводящих масс с различными удельными сопротивлениями
	Приготовление припоя
	Приготовление смесей из смолы с наполнителями
	Приготовление порошка и связки

	Расчет количества загружаемых компонентов согласно рецептуре на массу в зависимости от применяемого оборудования
	Корректировка рецептуры в зависимости от температуры окружающего воздуха с целью получения рабочей вязкости, плотности
	Расчет рецептуры токопроводящего клея с целью получения заданных параметров (процентного содержания серебра, вязкости, силы сцепления и удельного сопротивления в зависимости от процента сухого остатка в лаке)
	Приготовление навесок по рецептуре с отвердителем
	Определение качества приготовленных полимерных материалов при помощи контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Контроль качества сложных растворов и смесей, помола сыпучих материалов
	Контроль вязкости, электропроводимости токопроводящих масс
	Хранение наполнителей и готовой смеси
	Контроль климатических условий, необходимых для приготовления сложных растворов и смесей
Необходимые умения	Пользоваться оборудованием, применяемым при приготовлении сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Пользоваться инструментом и приспособлениями, применяемыми при приготовлении сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Выбирать режимы процесса приготовления сложных растворов и смесей и контролировать их с помощью контрольно-измерительных инструментов
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Искать информацию в рамках специальности с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения технологических операций
	Использовать многофункциональные устройства, принтеры, сканеры, копировальные аппараты для печати, сканирования, копирования текстовых и графических документов
	Проверять работоспособность и исправность оборудования, применяемого при приготовлении сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Производить уход за инструментом, приспособлениями, применяемыми при приготовлении сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Производить уход за оборудованием, применяемым при приготовлении сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Контролировать вязкость, электропроводимость токопроводящих масс
	Выбирать способ подготовки наполнителей для приготовления сложных растворов и смесей
	Выбирать оптимальные условия хранения наполнителей и готовой смеси

	Рассчитывать количество загружаемых компонентов согласно рецептуре на массу в зависимости от применяемого оборудования
	Использовать оборудование и приборы для определения рабочей вязкости, плотности смесей
	Выполнять контроль климатических условий для приготовления сложных растворов и смесей
	Определять процент сухого остатка в лаке
	Производить расчет рецептуры токопроводящего клея в зависимости от процента сухого остатка в лаке
	Контролировать качество помола сыпучих материалов
Необходимые знания	Устройство и правила наладки оборудования, применяемого при приготовлении сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Рецептура сложных растворов и смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Методы контроля качества сложных растворов и смесей
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Рецептура формовочных и литевых масс
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами и прикладными программами
	Методы контроля помола сыпучих материалов
	Рецептура токопроводящих масс
	Рецептура токопроводящего клея для объемных резисторов
	Допустимые отклонения от заданных качественных показателей готовых масс
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами
	Методы контроля вязкости, электропроводимости токопроводящих масс
	Правила обращения с веществами, содержащими драгоценные металлы
	Технология приготовления припоя по заданной рецептуре
	Химический состав исходных компонентов и припоя
	Процент угара компонентов сплавов в плавильной печи
	Технологические характеристики припоев
	Рецептура и назначение готовых смесей для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Способы подготовки и назначение наполнителей
	Условия хранения наполнителей и готовой смеси
	Методы помола порошка
	Технология приготовления связи
	Порядок расчета состава компонентов полимерных материалов
	Последовательность загрузки компонентов полимерных материалов в используемое для приготовления сложных растворов и смесей оборудование согласно рецептуре
	Правила и способы контроля плотности, вязкости и их корректировки
	Порядок расчета токопроводящего клея в зависимости от процента сухого остатка в лаке

	Показатели процентного содержания серебра, вязкости, удельного сопротивления токопроводящего клея
	Рецептура и технология приготовления сложных растворов и смесей
	Способы подготовки и назначение отвердителя
	Виды взаимозаменяемых отвердителей
	Требования системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение комплекса работ по герметизации и электроизоляции полимерными материалами вручную поверхности сложных узлов и изделий РКТ с особыми условиями приемки, опытных и экспериментальных образцов с точной дозировкой капли для получения покрытия заданного размера	Код	F	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Заливщик компаундами 4-го разряда Лаборант по электроизоляционным материалам 5-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев по более низкому (предшествующему) разряду
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда Наличие II (или выше) квалификационной группы по электробезопасности Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости) Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7549	Квалифицированные рабочие промышленности и рабочие родственных занятий, не входящие в другие группы
ЕТКС	§ 16	Заливщик компаундами 4-го разряда
	§ 128	Лаборант по электроизоляционным материалам 5-го разряда
ОКПДТР	11237	Бригадир на участках основного производства
	12172	Заливщик компаундами
	17209	Приготовитель растворов и смесей
	23690	Лаборант

3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка заливочного оборудования к заливке изделий РКТ полимерными материалами	Код	F/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Обслуживание оборудования, используемого для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Регулирование отдельных узлов и заливочной машины автоматизированной линии в целом
	Проверка работоспособности и исправности оборудования для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Регулирование объема и скорости подачи компаунда при заливке изделий РКТ полимерными материалами
	Поддержание оптимального температурного режима, вакуума
	Контроль работы оборудования, используемого для заливки изделий РКТ полимерными материалами
Необходимые умения	Проверять работоспособность и исправность оборудования, используемого для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Производить техническое обслуживание оборудования, используемого для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Выполнять поиски в электронных справочных системах и библиотеках
	Использовать оборудование для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения технологических операций

	Регулировать объем и скорость подачи компаунда при заливке изделий РКТ полимерными материалами
	Поддерживать оптимальный температурный режим, вакуум в процессе заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Осуществлять контроль процесса работы оборудования, используемого для заливки изделий РКТ полимерными материалами
Необходимые знания	Устройство и правила обслуживания заливочных машин
	Кинематическая, электрическая схема оборудования, используемого для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Правила наладки и проверки на точность оборудования, используемого для заливки изделий РКТ полимерными материалами
	Требования системы менеджмента качества
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами и прикладными программами
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
Другие характеристики	-

3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Нанесение полимерных материалов на поверхность сложных узлов и изделий РКТ с особыми условиями приемки, опытных и экспериментальных образцов	Код	F/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Ведение процесса заливки полимерными материалами вручную поверхности сложных узлов и изделий РКТ с особыми условиями приемки, опытных и экспериментальных образцов с точной дозировкой капли для получения покрытия заданного размера
	Поддержание заданной температуры в процессе нанесения защитного покрытия с помощью специальных устройств
	Заливка изделий РКТ на заливочной машине автоматизированной линии
	Заполнение жидкокристаллической смесью и герметизация жидкокристаллических индикаторов сложной конструкции
	Контроль качества заливки изделий РКТ
	Регулировка объема и скорости подачи полимерных материалов
	Необходимые умения
	Использовать оборудование (заливочную машину) для нанесения полимерных материалов на поверхность сложных узлов и изделий РКТ

	Использовать средства защиты полупроводниковых изделий РКТ, интегральных микросхем и изделий РКТ на их основе от воздействия статического электричества
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения технологических операций
	Выполнять поиски в электронных справочных системах и библиотеках
	Контролировать качество заливки изделий РКТ
	Выбирать и устанавливать температурный режим на специальном оборудовании, используемом для нанесения полимерных материалов на поверхность сложных узлов и изделий РКТ
	Контролировать заданный температурный режим на специальном оборудовании, используемом для нанесения полимерных материалов на поверхность сложных узлов и изделий РКТ
	Заполнять емкости заливочной машины исходными компонентами
	Регулировать объем и скорость подачи полимерных материалов
	Контролировать качество заполнения жидкокристаллических индикаторов
	Вводить в управляющие программы автоматизированных линий информацию о заливаемых изделиях РКТ
Необходимые знания	Технологический процесс и технические условия заливки изделий РКТ
	Государственные стандарты на заливаемые изделия РКТ
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, используемых при нанесении полимерных материалов на поверхность сложных узлов и изделий РКТ
	Требования нормативно-технической документации к защите полупроводниковых изделий РКТ, интегральных микросхем и изделий РКТ на их основе от воздействия статического электричества
	Устройство и способы наладки оборудования (заливочной машины), используемого для нанесения полимерных материалов на поверхность сложных узлов и изделий РКТ
	Температурный режим и его влияние на процесс заливки и время полимеризации полимерных материалов
	Режим ведения процесса заливки на автоматизированных линиях в зависимости от заливаемых деталей изделий РКТ
	Требования к заполнению жидкокристаллических индикаторов жидкокристаллической смесью и их герметизации
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, базами данных и прикладными программами
	Форматы представления электронной графической, текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	Порядок работы с многофункциональными устройствами, принтерами, сканерами, копировальными аппаратами
	Свойства и правила работы с жидкокристаллической смесью

	Методы контроля заполнения жидкокристаллических индикаторов
	Требования системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности, город Москва	
Заместитель председателя	Диркова Светлана Анатольевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг», город Ижевск, Удмуртская Республика
2	АО «Корпорация «СПУ-ЦКБ ТМ», город Москва
3	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2013, № 14, ст. 1666).

⁴ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206).

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171).

⁶ Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657).

⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 23, ст. 4041).

⁸ Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Российская газета, 1993, 21 сентября; Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 41, ст. 4673; 2022, № 32, ст. 5809).

⁹ Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983).

¹⁰ Приказ Минздрава России от 20 мая 2022 г. № 342н «Об утверждении порядка прохождения обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, его периодичности, а также видов деятельности, при осуществлении которых проводится психиатрическое освидетельствование» (зарегистрирован Минюстом России 30 мая 2022 г., регистрационный № 68626).

¹¹ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 20, раздел «Производство радиодеталей».

¹² Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства».

¹³ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

¹⁴ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 20, раздел «Общие профессии производства изделий электронной техники».