



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 65861

от "17" ноября 2021 г.

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

ПРИКАЗ

12 октября 2021 г.

Москва

№

719н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Изготовитель изделий, специзделий из полимерных композиционных
материалов методом выкладки и намотки 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 «Изготовитель изделий, специзделий из полимерных композиционных материалов методом выкладки и намотки в ракетно-космической промышленности».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 января 2017 г. № 3н «Об утверждении профессионального стандарта «Изготовитель изделий, специзделий из полимерных композиционных материалов намоткой в ракетно-космической промышленности» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2017 г., регистрационный № 45455).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г. и действует до 1 марта 2028 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «12» октября 2021 г. № 419н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Изготовитель изделий, специзделий из полимерных композиционных материалов методом выкладки и намотки в ракетно-космической промышленности

822

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.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение комплекса работ средней сложности по приготовлению материалов, нанесению конструкционных и теплозащитных материалов и склеиванию деталей и сборочных единиц».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение подготовительных работ по установке мелко- и среднегабаритной формообразующей оснастки в станок и вспомогательных работ в процессе намотки»	14
3.3. Обобщенная трудовая функция «Выполнение комплекса сложных работ по приготовлению материалов, нанесению конструкционных и теплозащитных материалов и склеиванию деталей и сборочных единиц».....	21
3.4. Обобщенная трудовая функция «Выполнение простых работ и работ средней сложности при намотке изделий»	30
3.5. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ по намотке изделий с использованием крупногабаритной оснастки и на станках с программным управлением».....	35
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	41

I. Общие сведения

Изготовление изделий, специзделий и их составных частей в ракетно-космической промышленности

(наименование вида профессиональной деятельности)

25.046

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание конструкций из полимерных композиционных материалов методом намотки и выкладки на формообразующую оснастку

Группа занятий:

7549	Квалифицированные рабочие промышленности и рабочие родственных занятий, не входящие в другие группы	8142	Операторы машин и установок по производству изделий из пластмасс
8219	Сборщики, не входящие в другие группы	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

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
А	Выполнение комплекса работ средней сложности по приготовлению материалов, нанесению конструкционных и теплозащитных материалов и склеиванию деталей и сборочных единиц	3	Выполнение подготовительных действий перед проведением изоляционных работ	А/01.3	3
			Выполнение работ по подготовке к пропитке и пропитка материалов связующими составами вручную или на пропиточных машинах	А/02.3	3
			Выполнение работ средней сложности по нанесению и склеиванию композиционных материалов	А/03.3	3
			Выполнение работ на нагревательном и раскроечном оборудовании	А/04.3	3
			Приготовление связующих составов, компаундов, клеевых мастик	А/05.3	3
В	Выполнение подготовительных работ по установке мелко- и среднегабаритной формообразующей оснастки в станок и вспомогательных работ в процессе намотки	3	Выполнение работ по установке изделий цилиндрической формы на станках без программного управления и в ручном режиме на станках с программным управлением	В/02.3	3
			Выполнение работ по установке бобин с намагниваемым материалом в подвижную каретку	В/03.3	3
			Сборка, разборка технологической оснастки и оборудования и выполнение подготовительных работ с ними	В/04.3	3
			Выполнение сложных работ по нанесению и склеиванию композиционных материалов	С/01.4	4
С	Выполнение комплекса сложных работ по приготовлению материалов, нанесению	4	Выполнение работ по ремонту и замене существующего теплозащитного покрытия	С/02.4	4

	конструкционных и теплозащитных материалов и склеиванию деталей и сборочных единиц		Выполнение работ на механизированных установках приготовления и нанесения изоляционных масс	С/03.4	4
D	Выполнение простых работ и работ средней сложности при намотке изделий	4	Выполнение работ по намотке изделий средней сложности при простых схемах армирования на намоточных станках	D/01.4	4
			Контроль и поддержание технологических параметров в процессе намотки	D/02.4	4
			Выполнение подготовительных работ по установке средне- и крупногабаритной формообразующей оснастки в станок и вспомогательных работ в процессе намотки на станках с программным управлением	D/03.4	4
			Выполнение подготовительных работ по установке крупногабаритной формообразующей оснастки в станок	E/01.5	5
E	Выполнение работ по намотке изделий с использованием крупногабаритной оснастки и на станках с программным управлением	5	Выполнение работ по намотке изделий высокой сложности на станке с программным управлением	E/02.5	5
			Установка термозлектрических преобразователей в изделие во время (после) режима намотки	E/03.5	5
			Корректировка управляющих программ намотки в автоматическом режиме, осуществление процесса перехода от автоматического режима намотки на полуавтоматический и ручной	E/04.5	5

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение комплекса работ средней сложности по приготовлению материалов, нанесению конструкционных и теплозащитных материалов и склеиванию деталей и сборочных единиц	Код	A	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал

X

Займствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Изолировщик 2-го разряда Изолировщик 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 или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работы изолировщиком 2-го разряда для изолировщика 3-го разряда
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет ³ Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ⁴ Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости) ⁵ Прохождение инструктажа по охране труда ⁶ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁷ Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну ⁸
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

	8219	Сборщики, не входящие в другие группы
ЕТКС ⁹	§ 23	Изолировщик 2-го разряда
	§ 24	Изолировщик 3-го разряда
ОКПДТР ¹⁰	12521	Изолировщик
ОКСО	2.18.01.07	Аппаратчик производства стекловолоконных материалов и стеклопластиков
	2.24.01.01	Слесарь-сборщик авиационной техники

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных действий перед проведением изолировочных работ	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка рабочего места перед началом и после окончания выполнения работ
	Включение перед началом работы и выключение после окончания работы общеобменной и местной приточно-вытяжной вентиляции
	Ознакомление с чертежами, эскизами и технологической документацией на выполняемые работы
	Подготовка инструментов, инвентаря и приспособлений для выполнения изолировочных работ, определение уровня pH воды
	Получение материалов и перемещение на рабочее место
	Размельчение, просеивание порошкообразных материалов
	Взвешивание компонентов и приготовление смоляных композиций и связующих
	Взвешивание компонентов и приготовление клеев, герметиков и шпатлевок
	Приготовление и нанесение антиадгезионных смазок и покрытий на формообразующие поверхности технологической оснастки
	Изготовление шаблонов простых геометрических форм из картона или прессшпана
	Изготовление матов и пакетов теплоизоляции с послойной укладкой материалов, сшивка матрацев прямоугольной формы
	Размотка и нарезка проволоки, шнуров с бухт
	Раскрой и сшивание сетки металлической
	Раскрой по готовой разметке, выкройкам и шаблонам прямоугольного контура неметаллических материалов
	Маркировка раскроенных заготовок неметаллических материалов
	Укладка и раскрой на специальном столе асбестовой, кремнеземной и угольной тканей, хлопчатобумажных, искусственных и синтетических тканей, пленки и пергамина по шаблонам и выкройкам простой и средней сложности
	Демонтаж съемной теплоизоляции с деталей и узлов изделий
Снятие и очистка старого теплозащитного покрытия с деталей и сборочных единиц	
Строповка и перемещение грузов (детали, материалы) массой до 500 кг	

	Очистка, мытье тары, приспособлений, инструмента, используемых при выполнении изолировочных работ
Необходимые умения	Взвешивать компоненты и приготавливать клеи, герметики, шпатлевки, связующие вещества в соответствии с установленной рецептурой
	Изготавливать маты и пакеты теплоизоляции, шить матрасы прямоугольной формы
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами, просмотра текстовой и графической информации
	Очищать инструменты, инвентарь и приспособления, используемые при выполнении изолировочных работ
	Удалять старые теплозащитные покрытия с деталей и сборочных единиц
	Очищать поверхности деталей и сборочных единиц после снятия старой наклеенной теплоизоляции
	Подготавливать порошкообразные материалы
	Протирать и обезжиривать поверхности перед нанесением теплозащитных материалов
	Разматывать, нарезать, раскраивать, сшивать используемые теплоизоляционные материалы
	Определять уровень pH воды
	Стропить и перемещать грузы массой до 500 кг
	Укладывать и раскраивать материалы, применяемые при изолировке, по шаблонам и выкройкам простой и средней сложности
	Необходимые знания
Порядок работы с персональной вычислительной техникой, устройствами ввода-вывода информации и внешними носителями информации	
Порядок работы с файловой системой	
Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации	
Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них	
Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации	
Правила и способы очистки инструмента, инвентаря и приспособлений, используемых при выполнении изолировочных работ	
Правила обращения с неметаллическими материалами	
Направление каландрования резин в рулоне, основных и уточных нитей ткани в рулоне	
Правила подготовки материалов и поверхностей под склеивание	
Правила строповки и перемещения грузов массой до 500 кг	
Правила хранения неметаллических материалов	
Правила безопасности при работе с химическими веществами	
Нормативно-техническая документация, регламентирующая проведение работ	
Требования к организации рабочего места при выполнении изолировочных работ	
Устройство и правила обслуживания применяемого оборудования	
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по подготовке к пропитке и пропитка материалов связующими составами вручную или на пропиточных машинах	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Отбор проб от волокнистых материалов для подтверждения физико-механических характеристик				
	Проверка работоспособности нагревательных, охлаждающих систем пропиточной машины, контролирующих и регулирующих приборов				
	Заливка связующего в ванну для пропитки волокнистого наполнителя и поддержание его уровня				
	Включение машины и установка параметров технологического процесса на пропиточной машине				
	Установка и заправка бобин/кассет с волокнистым наполнителем через протяжную систему пропиточной машины				
	Отбор проб от пропитанного материала для определения физико-химических характеристик				
	Определение и регулирование вязкости связующего в ванне				
	Регулирование технологических параметров процесса пропитки				
	Нанесение связующих составов на волокнистый наполнитель посредством кистей, валиков				
	Укупорка пропитанного волокнистого наполнителя				
	Промывка узлов пропиточной машины от остатков связующего				
Необходимые умения	Использовать измерительный инструмент, необходимый для проведения работ, в соответствии с технологической документацией				
	Применять конструкторскую, технологическую и нормативно-техническую документацию				
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации				
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами				
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра текстовой и графической информации				
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации				
	Визуально определять качество пропитки наполнителя				
Необходимые знания	Устройство и правила обслуживания применяемого оборудования				
	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы				

	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, устройствами ввода-вывода информации и внешними носителями информации
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Методика определения физико-химических характеристик связующего состава в процессе пропитки
	Требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, электробезопасности
	Физические и химические свойства, рецептура и правила приготовления связующих
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ средней сложности по нанесению и склеиванию композиционных материалов	Код	A/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Замер температуры и влажности воздуха в производственном помещении
	Выполнение по чертежам и комплектам документов технологического процесса нанесения неметаллических материалов
	Торцовка и оклеивание (обшивка) тканью пластин и профилей съемной теплоизоляции
	Установка и монтаж съемной теплоизоляции на корпуса, сопловые блоки, газоходы, крышки изделий
	Замер удельного веса жидкостей ареометром и вязкости клеев, лаков и связующих вискозиметром
	Построение и изготовление шаблонов, имеющих криволинейные поверхности
	Ручной раскрой теплозащитных материалов по шаблонам сложной геометрической формы
	Нанесение клеев, герметиков, шпатлевок, лаков на склеиваемые (изолируемые) поверхности деталей
	Нанесение связующих шпателем
	Выполнение работ средней сложности по послойному нанесению теплозащитных материалов на наружную сложноконтурную поверхность формующей оснастки

	Выполнение простых работ по послойному нанесению теплозащитных материалов на внутреннюю поверхность сборочных единиц типа труба
	Послойная выкладка раскроенных заготовок препрега на формообразующие поверхности
	Сушка бакелитового лака, клеев и связующих на поверхности деталей в вакууме
	Оклеивание стеклотканью изолируемых поверхностей
	Склеивание пластиковых, пластмассовых и резиновых деталей и сборочных единиц простой формы
	Выполнение по чертежам и эскизам сборки и демонтажа несложной формирующей оснастки
	Перемещение оснастки и материалов вручную или на тележке
	Контроль герметичности обжимных оболочек и вакуумных мешков с использованием одного из применяемых методов
	Выполнение сборочных работ с измерением установочных размеров и момента затяжки деталей и сборочных единиц
	Измерение размеров простыми контрольно-измерительными инструментами
	Вырубка образцов на ручном прессе или их нарезка с помощью дисковых пил
Необходимые умения	Выполнять работы простой и средней сложности по нанесению клеящих, конструкционных и теплозащитных материалов
	Оклеивать теплоизоляционные пластины и профили тканью
	Оклеивать стеклотканью изолируемые поверхности под руководством изолировщика более высокой квалификации
	Наносить клеи, герметики, лаки, шпатлевки, связующие кистью и шпателем на склеиваемые (изолируемые) поверхности деталей
	Применять конструкторскую, технологическую и нормативно-техническую документацию
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра текстовой и графической информации
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Устанавливать и собирать вакуумные устройства для прижатия изоляционных материалов при приклейке
	Собирать технологические приспособления и сборочные единицы с измерением момента затяжки
	Использовать простой контрольно-измерительный инструмент
Необходимые знания	Виды производственного брака при проведении изолировочных работ, причины и способы его предупреждения
	Назначение и виды теплозащитных покрытий, применяемых в ракетно-космической промышленности
	Назначение и условия применения при проведении изолировочных работ специальных приспособлений

	Назначение и условия применения рабочего и простого контрольно-измерительного инструмента, применяемого при выполнении изолировочных работ
	Правила нанесения на поверхности и удаления (смывки) клеящих материалов
	Требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, электробезопасности
	Наименование, марки и специфические свойства применяемых материалов
	Требования к производственным помещениям и условия микроклимата при производстве работ по нанесению теплозащитных покрытий
	Последовательность выполнения работ при сборке технологической формирующей оснастки
	Правила обращения с образующимися отходами при проведении изолировочных работ
	Правила чтения чертежей и технологической документации на выполняемую работу
	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, устройствами ввода-вывода информации и внешними носителями информации
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Устройство прессы и правила работы на ручном вырубном прессе
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ на нагревательном и раскроечном оборудовании	Код	A/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение подготовительных работ для прессования в гидропрессе, в том числе подготовка и закрепление пресс-формы на прессе
	Контроль температуры рабочей поверхности контактными термометрами
	Установка и контроль показаний по прибору для измерения и регулирования температуры и давления