



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минтруд России)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО  
Регистрационный № 82283  
от 22 мая 2025 г.

15 апреля 2025 г.

ПРИКАЗ

Москва

№ 247н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Водитель технологических машин в алюминиевом производстве (машины  
напольно-рельсовые, по загрузке анодной массы, по загрузке глинозема)»**

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Водитель технологических машин в алюминиевом производстве (машины напольно-рельсовые, по загрузке анодной массы, по загрузке глинозема)».

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2025 г. и действует до 1 сентября 2031 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «15» апреля 2025 г. № 247н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Водитель технологических машин в алюминиевом производстве (машины напольно-рельсовые, по загрузке анодной массы, по загрузке глинозема)

1694

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.....	8
3.1. Обобщенная трудовая функция «Ведение подготовительных работ и регламентного обслуживания технологических машин в алюминиевом производстве».....	8
3.2. Обобщенная трудовая функция «Обслуживание электролизеров электролизного производства алюминия с помощью технологических машин» .....	15
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	26
V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте.....	26

### I. Общие сведения

Обслуживание электролизеров в производстве алюминия с помощью  
специализированных технологических машин

(наименование вида профессиональной деятельности)

27.121

код

Краткое описание вида профессиональной деятельности

Обеспечение загрузки электролизеров в производстве алюминия сырьем и материалами в соответствии с технологическими режимами

Группа занятий

8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к области профессиональной деятельности

27	Металлургическое производство
(код ОПД <sup>2</sup> )	(наименование области профессиональной деятельности)

## Отнесение к видам экономической деятельности

24.42	Производство алюминия
24.45	Производство прочих цветных металлов

(код ОКВЭД<sup>3</sup>)

(наименование вида экономической деятельности)

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

код	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		
	наименование	уровень квалификации	возможные наименования должностей, профессий рабочих	наименование	код
А	Ведение подготовительных работ и регламентного обслуживания технологических машин в алюминированном производстве	3	Электролизник расплавленных солей 2-го разряда (на участке обслуживания электролизеров) Электролизник расплавленных солей 3-го разряда (на участке обслуживания электролизеров) Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (на участке обслуживания электролизеров) Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (на участке обслуживания электролизеров)	Подготовка основного и вспомогательного оборудования, оснастки и навесных приспособлений технологических машин электролизного производства алюминия	A/01.3
				Контроль технического состояния, текущее ежесменное и регламентное техническое обслуживание технологических машин электролизного производства алюминия	A/02.3
В	Обслуживание электролизеров электролизного производства с помощью технологических машин	4	Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин) Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин) Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин) Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин) Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист раздачи сырья)	Управление технологическими машинами загрузки анодной массы	B/01.4
				Управление технологическими машинами загрузки глинозема в электролизеры	B/02.4

уровень

(подуровень)

квалификации

			<p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист раздачи сырья)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист раздачи сырья)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин раздачи глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин раздачи глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин раздачи глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин раздачи фтористых солей)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин раздачи фтористых солей)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин раздачи фтористых солей)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема верхней раздачи)</p>	<p>Управление технологическими машинами пробивки корки электролита, машинами пробивки торцов, прорезки периферии анодов при проведении механизированной обработки электролизеров и в технологическом процессе</p>	B/03.4	4
--	--	--	---	---	--------	---

			<p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема верхней раздачи)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема верхней раздачи)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин пробивки корки)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин пробивки корки)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин пробивки корки)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист многофункциональной техники)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист многофункциональной техники)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист многофункциональной техники)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист прорубки торцов)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист прорубки торцов)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист прорубки торцов)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин уборки пола корпусов электролиза)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин уборки пола корпусов электролиза)</p>		
--	--	--	---	--	--

				<p>Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (машинист технологических машин)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда (машинист технологических машин)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда (машинист технологических машин)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (машинист технологических машин по перетяжке анодных рам)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда (машинист технологических машин по перетяжке анодных рам)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда (машинист технологических машин по перетяжке анодных рам)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (машинист технологических машин прорезки периферии анода)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда (машинист технологических машин прорезки периферии анода)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда (машинист технологических машин прорезки периферии анода)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (машинист технологических машин загрузки анодной массы)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда (машинист технологических машин загрузки анодной массы)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда (машинист технологических машин загрузки анодной массы)</p> <p>Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (машинист технологических машин подвозки анодов)</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

				Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда (машинист технологических машин подвозки анодов)					
				Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда (машинист технологических машин подвозки анодов)					



### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение подготовительных работ и регламентного обслуживания технологических машин в алюминиевом производстве	Код	А	Уровень квалификации	3
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Электролизник расплавленных солей 2-го разряда (на участке обслуживания электролизеров) Электролизник расплавленных солей 3-го разряда (на участке обслуживания электролизеров) Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (на участке обслуживания электролизеров) Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (на участке обслуживания электролизеров)				

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Опыт практической работы	Не менее шести месяцев по профессии с более низким (предшествующим) разрядом за исключением минимального
Особые условия допуска к работе	Лица мужского пола <sup>4</sup> не моложе 18 лет <sup>5</sup> Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров <sup>6</sup> Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда <sup>7</sup> Прохождение обучения мерам пожарной безопасности <sup>8</sup> Наличие удостоверений: тракториста-машиниста (тракториста) (для водителей самоходных машин) <sup>9</sup> ; на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и (или) на ведение стропальных работ <sup>10</sup> (при необходимости) Наличие II группы по электробезопасности <sup>11</sup>
Другие характеристики	Присвоение разряда осуществляется с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы

#### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы
ЕТКС <sup>12</sup>	§ 1	Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда
	§ 127	Электролизник расплавленных солей 2-го разряда
	§ 128	Электролизник расплавленных солей 3-го разряда

	§ 129	Электролизник расплавленных солей 4-го разряда
ОКПДТР <sup>13</sup>	19774	Электролизник расплавленных солей

### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка основного и вспомогательного оборудования, оснастки и навесных приспособлений технологических машин электролизного производства алюминия	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3.2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	-----

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии узлов и механизмов обслуживаемых ТМ (перечень сокращений приведен в разделе V профессионального стандарта): МПК; МРГ; МРФ); МПТ; МЗАМ; МРС; МППА; МЗГВ; по перетяжке анодных рам; МЧС; ММТ, о неисправностях, выявленных в процессе работы ТМ в предыдущую смену, и принятых мерах для их устранения, проведенных работах по ТО и текущему ремонту ТМ
	Контроль состояния ограждений и защитных устройств, проходов, проездов, аспирационных и вентиляционных систем, средств индивидуальной и коллективной защиты, проверка исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи в зоне работ по подготовке ТМ к работе
	Проверка наличия (комплектности), получение комплектующих, инструмента, расходных материалов, средств индивидуальной защиты, предусмотренных регламентами для подготовки к работе ТМ
	Выявление и устранение отклонений текущих показателей и параметров работы основного и вспомогательного оборудования, узлов, рабочих органов и механизмов, применяемых ТМ, технологического инструмента от предусмотренных технической документацией и сменным заданием
	Проверка гидравлической, тормозной систем, давления в шинах, звуковой и световой сигнализации, световых приборов, состояния навесных устройств, защитных, пусковых, контрольно-измерительных устройств ТМ, систем контроля и системы дистанционного управления
	Подготовка рабочего места водителя ТМ
	Комплексная проверка готовности к работе основного, вспомогательного и навесного оборудования ТМ, механизмов подъемных и рабочих органов и технологического инструмента
	Опробование основных систем и узлов ТМ в работе поочередным включением и (или) прокруткой на холостом ходу
	Навеска и снятие временных подвесных приспособлений
	Заправка систем ТМ ГСМ
	Устранение выявленных при проверке неисправностей собственными силами или с привлечением ремонтных подразделений
	Контроль исправности приводов и механизмов рабочих органов ТМ
	Контроль наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры (при наличии) в ТМ

	Выполнение работ по подготовке ТМ к ремонту (консервации), по приемке из ремонта (консервации) и запуску в эксплуатацию в соответствии с руководством по эксплуатации
	Внесение информации о техническом состоянии и проведенных работах на обслуживаемой ТМ в чек-лист (бортовой журнал, путевой лист, журнал приема-сдачи смен)
	Ведение бортового журнала (аналога) и учетной документации
Необходимые умения	Определять визуально, с использованием приборов ТМ и (или) средств технического контроля отклонение от требований технической документации в состоянии ТМ, навесного и вспомогательного оборудования, применяемых для обслуживания электролизеров, производить подналадку
	Контролировать визуальными и инструментальными методами состояние и обеспечивать готовность к работе оборудования, дозирующих механизмов, устройств подачи, подъемных механизмов ТМ и электролизных ванн
	Комплектовать обслуживаемые ТМ средствами индивидуальной защиты, газозащитной аппаратурой (при наличии), средствами пожаротушения, аварийным инструментом
	Устранять своими силами выявленные отклонения параметров ТМ от требований технической документации, поломки и неисправности, не требующие привлечения ремонтного персонала
	Выполнять комплекс контрольных проверок ТМ: тормозной системы; давления в шинах; звуковой и световой сигнализации; световых приборов; состояния навесных устройств; защитных, пусковых, контрольно-измерительных устройств ТМ, систем блокировок и контроля, системы дистанционного управления
	Обеспечивать готовность к работе заданные режимы (настройки) основного, вспомогательного и навесного оборудования ТМ, подъемных механизмов и технологического инструмента
	Выполнять комплексную подготовку рабочего места водителя технологических машин
	Выполнять опробование основных систем и узлов ТМ в работе поочередным включением и (или) прокруткой на холостом ходу
	Применять диагностическое оборудование стационарных постов обслуживания ТМ, для проверки работоспособности, технических параметров (показателей) основного, вспомогательного и навесного оборудования
	Выполнять навеску, снятие и подготовку к работе временных подвесных устройств, механизмов и приспособлений
	Выполнять заправку систем ТМ смазочными материалами согласно картам смазки
	Управлять применяемыми узлами, механизмами подачи (загрузки) глинозема, анодной массы, фторсолей, сырьевых и вспомогательных материалов в электролизеры и в ТМ, поддерживать их исправность
	Контролировать исправность подъемных сооружений (механизмов), применяемых для обслуживания ТМ
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру (при наличии), средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
Необходимые знания	Расположение, устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, правила проверки, обслуживания и эксплуатации

	обслуживаемого технологического оборудования: электролизных ванн, анодных узлов и технологического инструмента
	Устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, расположение приборов и органов управления, правила обслуживания и эксплуатации основного, вспомогательного, навесного оборудования и механизмов эксплуатируемых ТМ: МПК, МРГ, МРФ, МПТ, МЗАМ, МРС, МЗГВ, ММТ, МППА, МПА, ТМ по перетяжке анодных рам, МЧС
	Технология получения алюминия методом электролиза, аппаратная схема агрегатов, конструктив ванн и обусловленные этим технологии обработки и загрузки сырьем и материалами электролизеров
	Требования технологической, рабочей (должностной) инструкций по подготовке ТМ к работе, порядок и правила выполнения работ, проверки работоспособности, диагностики, подналадки ТМ
	Требования технологической инструкции по обслуживанию с помощью ТМ электролизеров производства алюминия
	Состав, правила и порядок работ по механизированной обработке электролизеров по типам ТМ
	Основы электротехники, электрохимии и автоматики электролизного производства алюминия
	Требования технологических инструкций к ежедневному и регламентному ТО эксплуатируемых ТМ
	Виды, способы, приемы выявления, типичные причины неисправностей, возникающих в процессе работы ТМ, способы предупреждения и устранения
	Правила пользования применяемыми контрольно-измерительными средствами, диагностической аппаратурой и приборами ТМ
	Принципиальные схемы эксплуатируемых ТМ, основные узлы, назначение и расположение
	Кинематические схемы основных узлов ТМ
	Гидравлические системы ТМ, типы, схемы отдельно-агрегатной гидравлической системы, специфика навесных гидросистем
	Схемы движения ТМ и людей в зоне работ, правила дорожного движения на территории обслуживаемой серии электролизеров, корпуса, цеха, промплощадке предприятия
	Правила и схемы управления ТМ, транспортными средствами и механизмами, применяемыми на участке обслуживания электролизеров алюминиевого производства
	График проведения поточно-регламентированных обработок электролизеров
	Правила проведения работ по очистке ТМ по окончании смены
	Правила и порядок проведения послесменного осмотра ТМ, рабочих органов и навесного оборудования, и внесения информации в чек-лист (бортовой журнал, путевой лист, журнал приема-сдачи смен)
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке обслуживания электролизеров алюминиевого производства
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков участка обслуживания электролизеров алюминиевого производства при подготовке к работе ТМ
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке обслуживания ТМ электролизеров алюминиевого производства

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль технического состояния, текущее ежесменное и регламентное техническое обслуживание технологических машин электролизного производства алюминия	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Трудовые действия	<p>Выявление отклонений текущих параметров (настроек / режимов) работы оборудования машин для загрузки (раздачи) глинозема, загрузки анодной массы и технологического инструмента от предусмотренных технической документацией и сменным заданием</p> <p>Выполнение комплекса работ по ежесменному и регламентному ТО ТМ электролизного производства алюминия</p> <p>Контроль уровня масла в двигателе ТМ через 10 мин после остановки, долив дизельного масла при необходимости</p> <p>Контроль состояния и натяжения клиновых ремней двигателей внутреннего сгорания, ремня привода вентилятора и генератора</p> <p>Контроль уровня топлива в топливном баке ТМ, дозаправка при необходимости</p> <p>Заправка ТМ дизельным топливом согласно графику заправки</p> <p>Контроль уровня масла в гидравлическом баке, долив гидравлического масла</p> <p>Внесение в соответствии с технологическими картами и графиком смазки в узлы и механизмы ТМ – шарниры гидроцилиндров привода шаровых кранов, подшипниковые опоры оси качения и гидроцилиндра наклона выгрузных лотков, оси поворотных кулаков, шарниры рулевых тяг</p> <p>Контроль уровня электролита в аккумуляторной батарее, доливка при необходимости дистиллированной воды, прочистка вентиляционных отверстий в пробках, зачистка клемм</p> <p>Контроль эффективности действия тормозов путем пробного движения с места и резкого торможения</p> <p>Контроль уровня тормозной жидкости, долив при необходимости до контрольного уровня</p> <p>Контроль рулевого управления на наличие люфтов и их соответствия технической документации ТМ (допускам)</p> <p>Контроль путем пробного включения работоспособности гидросистем ТМ: гидрораспределителей; насосов, моторов, насосов-дозаторов, гидроцилиндров рулевого управления, гидроцилиндра наклона выгрузного лотка, шиберов</p> <p>Контроль появления течей в соединениях, элементах гидравлической и топливной систем, состояния, надежности и герметичности соединения топливной системы, воздухопроводов впускного и выпускного коллекторов, патрубков</p> <p>Контроль пробным включением исправности контрольных приборов, освещения, указателей поворотов, габаритных огней, стоп-сигнала, проблескового маячка и звуковой сигнализации</p> <p>Контроль крепления колес и их состояния, протяжка гаек крепления при необходимости</p>				

	Контроль состояния крепления агрегатов, узлов машины, при необходимости протяжка болтовых соединений
	Контроль уровня масла в картере заднего моста и редукторе привода насосов, долив трансмиссионного масла
	Устранение выявленных при проверках отклонений и неисправностей своими силами или с привлечением ремонтного персонала
	Ведение бортового журнала (аналога) и учетной документации
Необходимые умения	Визуально, методом опробования, с помощью приборов кабины технологических машин и (или) технических средств контроля на постах ТО (диагностики) определять работоспособность и (или) отклонение от требуемого состояния ТМ и оборудования, обслуживающих электролизеры
	Выполнять комплекс регламентных работы по ТО ТМ
	Определять визуально и (или) с использованием приборов отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств ТМ
	Контролировать исправность подъемных механизмов ТМ
	Управлять ТМ и механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки анодной массы, глинозема, криолита и фтористых солей
	Проверять состояние ошиновки, механизмов электролизера, положение анодной рамы, наличие и подключение вольтметра, состояние электроизоляции, протяжки штырей
	Контролировать наличие необходимых комплектующих, запасных частей, ГСМ, технологических инструментов, приспособлений и оснастки
	Выполнять комплекс контрольных проверок ТМ: тормозной системы; давления в шинах; звуковой и световой сигнализации; световых приборов; состояния навесных устройств; работоспособности гидравлических систем, защитных, пусковых, контрольно-измерительных устройств ТМ, систем блокировок и контроля, системы дистанционного управления
	Производить обслуживание эксплуатируемых ТМ согласно карте стандартизированных операций
	Обеспечивать готовность к работе заданные настройки (режимы показатели) основного, вспомогательного и навесного оборудования ТМ, подъемных механизмов и технологического инструмента
	Визуально определять зону работ и необходимый фронт маневровых операций
	Безопасно выполнять перемещение ТМ в зоне работ, при транспортировке к местам стоянки, ТО, диагностики и ремонта
	Управлять всеми типами ТМ, основным и вспомогательным оборудованием, навесными механизмами при выполнении работ по ТО
	Определять состояние МПК во время движения, при выполнении технологических манипуляций, контролировать работу узлов, механизмов и агрегатов по показаниям приборов, визуально, на слух и по вибрации
	Осуществлять перегон машины в ремонт и обратно
	Обеспечивать экономное и рациональное использование расходных материалов, запасных частей
	Применять инструменты для устранения неисправностей
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру (при наличии), средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на участке обслуживания электролизеров

Необходимые знания	Расположение, устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, правила проверки, обслуживания и эксплуатации обслуживаемого технологического оборудования: электролизных ванн, анодных узлов и технологического инструмента
	Устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, расположение приборов и органов управления, правила обслуживания и эксплуатации основного, вспомогательного, навесного оборудования и механизмов, эксплуатируемых ТМ: МПК, МРГ, МРФ, МПТ, МЗАМ, МППА, МРС, МЗГВ, ММТ, МЧС
	Требования технологической инструкции по обслуживанию и подготовке к работе ТМ
	Порядок и правила подготовки к работе, проверки работоспособности, диагностики, подналадки и ежесменного ТО ТМ
	Технологический процесс производства алюминия методом электролиза
	Технологии и физико-химические реакции процесса электролиза алюминия
	Аппаратурно-технологические схемы и химические реакции процесса производства алюминия методом электролиза, схемы соединения электролизных ванн в серии, воздушных и газовых магистралей
	Основы электротехники, необходимые для квалифицированного обслуживания ТМ
	Схемы приборов, регулировочных устройств ТМ, принципы их работы
	Порядок действий по обслуживанию ТМ и электролизеров с помощью машин
	Нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые работы с помощью ТМ
	Правила и порядок обслуживания эксплуатируемого оборудования, проведения послесменного осмотра ТМ и внесения информации в чек-лист (бортовой журнал, путевой лист, журнал приема-сдачи смен)
	Виды, способы, приемы выявления, типичные причины неисправностей, возникающих во время работы ТМ, способы их предупреждения и устранения
	Принципиальные схемы эксплуатируемых ТМ, основные узлы, назначение и расположение
	Кинематические схемы основных узлов ТМ
	Гидравлические системы ТМ, типы, схемы раздельно-агрегатной гидравлической системы, специфика навесных гидросистем
	Схемы движения ТМ в зоне работ
	Правила управления механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки, раздачи анодной массы, глинозема, криолита
	Правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка обслуживания электролизеров
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке обслуживания электролизеров
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка обслуживания электролизеров
Другие характеристики	-

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обслуживание электролизеров электролизного производства алюминия с помощью технологических машин	Код	В	Уровень квалификации	4
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	<p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист раздачи сырья)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист раздачи сырья)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист раздачи сырья)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин раздачи глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин раздачи глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин раздачи глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин раздачи фтористых солей)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин раздачи фтористых солей)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин раздачи фтористых солей)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема верхней раздачи)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема верхней раздачи)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин загрузки глинозема верхней раздачи)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин пробивки корки)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин пробивки корки)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист технологических машин пробивки корки)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист многофункциональной техники)</p> <p>Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист многофункциональной техники)</p>				



	Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист многофункциональной техники)
	Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист прорубки торцов)
	Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист прорубки торцов)
	Электролизник расплавленных солей 6-го разряда (машинист прорубки торцов)
	Электролизник расплавленных солей 4-го разряда (машинист технологических машин уборки пола корпусов электролиза)
	Электролизник расплавленных солей 5-го разряда (машинист технологических машин уборки пола корпусов электролиза)
	Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (машинист технологических машин)
	Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда (машинист технологических машин)
	Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда (машинист технологических машин)
	Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (машинист технологических машин по перетяжке анодных рам)
	Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда (машинист технологических машин по перетяжке анодных рам)
	Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда (машинист технологических машин по перетяжке анодных рам)
	Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (машинист технологических машин прорезки периферии анода)
	Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда (машинист технологических машин прорезки периферии анода)
	Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда (машинист технологических машин прорезки периферии анода)
	Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (машинист технологических машин загрузки анодной массы)
	Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда (машинист технологических машин загрузки анодной массы)
	Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда (машинист технологических машин загрузки анодной массы)
	Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда (машинист технологических машин подвозки анодов)
	Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда (машинист технологических машин подвозки анодов)
	Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда (машинист технологических машин подвозки анодов)

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Опыт практической работы	Не менее шести месяцев по профессии с более низким (предшествующим) разрядом

Особые условия допуска к работе	Лица мужского пола не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие удостоверений: тракториста-машиниста (тракториста) (для водителей самоходных машин); на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и (или) на ведение стропальных работ (при необходимости) Наличие II группы по электробезопасности
Другие характеристики	Присвоение разряда осуществляется с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы
ЕТКС	§ 1	Анодчик в производстве алюминия 4-го разряда
	§ 2	Анодчик в производстве алюминия 5-го разряда
	§ 3	Анодчик в производстве алюминия 6-го разряда
	§ 129	Электролизник расплавленных солей 4-го разряда
	§ 130	Электролизник расплавленных солей 5-го разряда
	§ 131	Электролизник расплавленных солей 6-го разряда
ОКПДТР	10058	Анодчик в производстве алюминия
	19774	Электролизник расплавленных солей

## 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Управление технологическими машинами загрузки анодной массы	Код	В/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, об имевших место в течение предыдущей смены отклонениях от регламентов загрузки электролизеров и анодных узлов, подготовке к работе, неполадках и сбоях режимов работы МЗАМ, принятых мерах по их устранению
	Контроль состояния ограждений и защитных устройств, проходов, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем в зоне работ, средств индивидуальной защиты, исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи МЗАМ
	Подача МЗАМ под погрузку анодной массы
	Транспортировка анодной массы к электролизным ваннам
	Проведение очистки сжатым воздухом поверхности жидкой анодной массы
	Загрузка анодной массы в кожух (на поверхность) анода электролизера с помощью технологической машины МЗАМ в соответствии с графиком поточно-регламентированной обработки электролизеров

	Управление механизмами подачи анодной массы МЗАМ в кожухи (на поверхность) анодов электролизеров
	Подвешивание анода в анодном кожухе с помощью портала или временных зажимов (при наличии соответствующих должностных обязанностей)
	Контроль положения анодных штырей относительно подошвы анода (при наличии соответствующих должностных обязанностей)
	Контроль извлечения переставляемого штыря, равномерности расстановки штырей в аноде (при наличии соответствующих должностных обязанностей)
	Контроль состояния газосборного колокола электролизера (при наличии соответствующих должностных обязанностей)
	Контроль состояния кожуха алюминиевой обечайки (при наличии соответствующих должностных обязанностей)
	Выполнение работ по подготовке МЗАМ к консервации и запуску в эксплуатацию после консервации в соответствии с руководством по эксплуатации
	Перегонка МЗАМ к месту стоянки (обсаживания), очистка машины, навесного оборудования и рабочих органов сжатым воздухом и механическими приспособлениями
	Послесменный осмотр МЗАМ в соответствии с руководством по эксплуатации и инструкцией для водителя ТМ с внесением информации в чек-лист (бортовой журнал, путевой лист, журнал приема-сдачи смен)
Необходимые умения	Вести процесс загрузки анодной массы технологического процесса электролиза алюминия в электролизерах с верхним токоподводом
	Выявлять отклонения текущих параметров (режимов) работы ТМ – МЗАМ, хода технологического процесса электролиза и работы оборудования анодного узла электролизеров алюминиевого производства от требований технологической инструкции и сменного задания
	Контролировать визуально и с помощью инструментов состояние загрузочного оборудования, механизмов, устройств подачи анодной массы
	Оценивать фазовый состав верхнего (жидкого) слоя анодной массы
	Визуально определять зону разгрузки и необходимый фронт маневровых операций для погрузки, разгрузки, дозагрузки, распределения анодной массы
	Подавать МЗАМ под погрузку, управлять процессом загрузки анодной массы
	Безопасно выполнять перемещение МЗАМ в зоне работ, при транспортировке к местам стоянки, ТО, диагностики и ремонта
	Управлять МЗАМ, навесным оборудованием и вспомогательными механизмами при выполнении загрузки анодной массы
	Подгружать анодную массу с помощью специальных механизмов или вручную по периферии анода перед перестановкой анодных штырей внутренних рядов
	Контролировать положение нижней части анодной рамы до достижения уровня поперечных балок анодного кожуха или до ограничителя нижнего положения анодной рамы (при наличии этого действия в должностных обязанностях)
	Управлять вспомогательными механизмами МЗАМ и узлом загрузки анодной массы электролизеров
	Контролировать для обеспечения безопасного выполнения загрузки анодной массы состояние кожуха алюминиевой обечайки, стадию

Необходимые знания	технологического режима работы электролизной ванны, положение анодных шттырей относительно подошвы анода, состояние газосборного колокола электролизера, равномерность расстановки шттырей в аноде
	Определять визуально состояние дорожного полотна во время движения МЗАМ, его соответствие условиям эксплуатации
	Определять состояние МЗАМ во время движения, выполнения погрузо-разгрузочных манипуляций, контролировать работу узлов, механизмов и агрегатов по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуально, на слух и по вибрации
	Применять инструменты для устранения неисправностей, возникших во время работы на линии
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру (при наличии), средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях
	Устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, расположение приборов и органов управления, правила обслуживания и эксплуатации основного, вспомогательного, навесного оборудования и механизмов МЗАМ, других технологических машин, обслуживающих электролизеры: МПК, МРГ и МРФ, МПТ, МРС, МЗГВ, ММТ и методы безопасной работы на них
	Порядок и правила подготовки к работе, проверки работоспособности, диагностики, подналадки МЗАМ и ежесменного ТО
	Аппаратурно-технологические схемы и химические реакции процесса производства алюминия методом электролиза, схемы соединения электролизных ванн в серии, воздушных и газовых магистралей
	Технологический процесс производства алюминия методом электролиза, физико-химические процессы электролиза
	Конструктивные особенности электролизеров различного типа и обусловленные этим особенности обслуживания – загрузки (дозагрузки) анодной массы, подготовительных и вспомогательных операций
	Порядок действий по обслуживанию электролизеров с помощью технологических машин во время выполнения технологическим персоналом различных технологических операций (выливка металла, технологическая обработка, перестановка анодных шттырей, перетяжка анодной рамы)
	Порядок действий по обслуживанию электролизеров с помощью технологических машин во время устранения технологическим персоналом неполадок в работе и (или) нарушений хода технологического процесса электролиза
	Порядок действий по обслуживанию электролизеров с помощью МЗАМ
	Основы электротехники и электрохимии электролитического процесса
	Факторы, влияющие на процесс электролиза, расход анода в процессе электролиза
	Признаки технологических нарушений в работе электролизеров
	Правила и порядок установки анодных шттырей электродов, распределения анодных шттырей в теле анода
	График загрузки анодной массы
	Виды и свойства сырья, вспомогательных материалов, требования, предъявляемые к качеству компонентов анодной массы, применяемых при приготовлении и обслуживании анодного узла электролизера
	Степень влияния качества компонентов анодной массы на технологические параметры процесса электролиза

	Правила подготовки анодной массы во время перестановки штырей
	Нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые работы
	Виды и причины возникновения нарушений технологического режима анодного узла электролизера, способы их предупреждения и устранения, правила регулирования положения анода в электролизной ванне
	Очередность и порядок перестановки анодных штырей в зависимости от их размещения в теле анода (внутренние и внешние ряды)
	Схемы приборов, регулировочных и блокировочных устройств МЗАМ, принципы их работы
	Приемы и способы подачи МЗАМ под погрузку, загрузку (распределение) анодной массы в технологические узлы электролизеров
	Маршруты движения МЗАМ, включая перемещение к местам стоянки, к участкам ТО и диагностики, в ремонтные зоны (участки, подразделения)
	Установленная скорость движения на различных участках маршрута МЗАМ
	Приемы и способы управления МЗАМ в зависимости от графиков загрузки (распределения) анодной массы, движения других ТМ обслуживания электролизеров, состояния груза, основного и навесного оборудования МЗАМ, дорожных условий по маршрутам передвижений
	Порядок, правила подачи и назначение звуковых сигналов, подаваемых МЗАМ
	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых с помощью МЗАМ работ, в том числе и по смежным операциям и процессам
	Требования технической и рабочей инструкций, регламентирующих безопасное выполнение работ по погрузке анодной массы в МЗАМ, загрузке (распределению) анодной массы в анодные кожухи электролизеров
	Правила и порядок проведения послесменного осмотра МЗАМ и внесения информации в чек-лист (бортовой журнал, путевой лист, журнал приема-сдачи смен)
	Виды, способы, приемы выявления, типичные причины неисправностей, возникающих в процессе работы МЗАМ, способы предупреждения и устранения
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий анодного узла электролизера, обслуживаемого участка электролиза
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на МЗАМ, обслуживающих электролизеры
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на обслуживаемом участке электролизеров
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Управление технологическими машинами загрузки глинозема в электролизеры	Код	В/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании от сдающего смену электролизника об имевших				

Необходимые умения	место в течение смены отклонениях от установленных регламентов загрузки электролизеров, подготовке к работе, неполадках и сбоях режимов работы обслуживаемых технологических машин, принятых мерах по их устранению
	Проверка состояния ограждений и защитных устройств, проходов, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, средств индивидуальной и коллективной защиты, проверка исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи
	Подача МРГ под загрузку
	Транспортировка глинозема к электролизным ваннам
	Ведение процесса (электролиза) по электролитическому производству алюминия в области обеспечения технологических агрегатов основным сырьем (глиноземом)
	Выполнение раздачи (загрузки) глинозема в электролизные ванны с синхронизацией действий с основным технологическим персоналом электролиза
	Контроль состояния газосборного колокола электролизера
	Контроль состояния кожуха алюминиевой обечайки
	Проверка чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочего места на участке обслуживания электролизеров в производстве алюминия
	Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры (при наличии)
	Послесменный осмотр МРГ в соответствии с руководством по эксплуатации, внесение информации в чек-лист (бортовой журнал, путевой лист, журнал приема-сдачи смен)
	Выявлять отклонения текущих параметров работы (режимов и настроек) МРГ, оборудования электролизеров алюминиевого производства и хода технологического процесса электролиза от требований технической документации и сменного задания
	Контролировать визуально и с помощью инструментов состояние загрузочного оборудования, механизмов, устройств раздачи глинозема
	Визуально определять зону разгрузки и фронт маневровых операций для погрузки, разгрузки, дозагрузки, распределения глинозема
	Подавать МРГ под погрузку, управлять процессом загрузки глинозема
	Безопасно выполнять перемещение МРГ в зоне работ, при транспортировке к местам стоянки, ТО, диагностики и ремонта
	Управлять МРГ, навесным оборудованием и вспомогательными механизмами при выполнении загрузки, раздачи глинозема
	Подгружать глинозем с помощью специальных механизмов
	Управлять вспомогательными механизмами МРГ и электролизеров, задействованных в технологии раздачи глинозема
	Контролировать для обеспечения безопасного выполнения загрузки глинозема стадию технологического режима работы электролизной ванны
	Определять визуально состояние дорожного полотна во время движения ТМ, его соответствие условиям эксплуатации
	Определять состояние МРГ во время движения, выполнения погрузо-разгрузочных манипуляций, контролировать работу узлов, механизмов и агрегатов по показаниям контрольно-измерительных приборов, визуально, на слух и по вибрации

	Осуществлять перегон машины в ремонт и обратно
	Обеспечивать экономное и рациональное использование сырья и материалов, запасных частей
	Применять инструменты для устранения неисправностей, возникших во время работы на линии
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру (при наличии), средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях
Необходимые знания	Устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, расположение приборов и органов управления, правила обслуживания и эксплуатации основного, вспомогательного, навесного оборудования и механизмов МРГ, а также обслуживаемых ТМ электролизного производства алюминия – МПК, МРГ, МРФ, МПТ, МЗАМ, МРС, МЗГВ
	Состав, правила и порядок работ при механизированной обработке электролизера
	Порядок и правила подготовки к работе, проверки работоспособности, диагностики, подналадки МРГ и ежесменного ТО
	Аппаратурно-технологические схемы и химические реакции процесса производства алюминия методом электролиза, схемы соединения электролизных ванн в серии, воздушных и газовых магистралей
	Технологический процесс производства алюминия методом электролиза, физико-химические процессы электролиза
	Конструктивные особенности электролизеров различного типа и обусловленные этим особенности обслуживания – загрузки (дозагрузки) глинозема, подготовительных и вспомогательных операций
	Основы электротехники и электрохимии электролитического процесса
	Факторы, влияющие на процесс электролиза, расход глинозема, фторсолей, анодной массы в процессе электролиза
	Виды и свойства сырья, вспомогательных материалов, требования, предъявляемые к качеству компонентов, применяемых в технологическом процессе электролиза
	График загрузки глинозема
	Уровень металла и электролита в электролизере
	Причины возникновения и значение анодного эффекта
	Напряжение и сила тока в электролизерах
	Температура и состав электролита (расплава)
	График выливки металла
	Требования технологических инструкций к ежесменному и регламентному ТО эксплуатируемых МРГ
	Виды, способы, приемы выявления, типичные причины неисправностей, возникающих в процессе работы МРГ, способы предупреждения и устранения
	Правила пользования применяемыми контрольно-измерительными средствами, диагностической аппаратурой и приборами МРГ
	Принципиальные схемы эксплуатируемых МРГ, основные узлы, назначение и расположение
	Кинематические схемы основных узлов МРГ
	Гидравлические системы МРГ, типы, схемы отдельно-агрегатной гидравлической системы, специфика навесных гидросистем

	Схемы движения МРГ и людей в зоне работ, правила дорожного движения на территории обслуживаемой серии электролизеров, корпуса, цеха, промплощадке предприятия
	Правила и схемы управления МРГ, транспортными средствами и механизмами, применяемыми на участке обслуживания электролизеров алюминиевого производства
	График проведения поточно-регламентированных обработок электролизеров
	Правила проведения работ по очистке МРГ по окончании смены
	Нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые МРГ работы
	Виды и причины возникновения нарушений технологического режима работы электролизера, связанные с работой МРГ, способы предупреждения и устранения
	Правила и порядок обслуживания эксплуатируемого оборудования, проведения послесменного осмотра МРГ и внесения информации в чек-лист (бортовой журнал, путевой лист, журнал приема-сдачи смен)
	Виды, способы, приемы выявления, типичные причины неисправностей, возникающих во время работы МРГ, способы предупреждения и устранения
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий обслуживаемого участка электролиза
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на МРГ, обслуживающих электролизеры
Другие характеристики	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на обслуживаемом участке электролизеров
	-

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Управление технологическими машинами пробивки корки электролита, машинами пробивки торцов, прорезки периферии анодов при проведении механизированной обработки электролизеров и в технологическом процессе	Код	В/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, об имевших место в течение предыдущей смены отклонениях от регламентов загрузки электролизеров, режимов и графиков пробивки корок электролита в процессе механизированной обработки электролизеров, подготовке к работе, сбоях и неполадках режимов работы обслуживаемых технологических МПК, МПТ, МППА и принятых мерах по их устранению				
	Проверка состояния ограждений и защитных устройств, проходов, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, средств индивидуальной и коллективной защиты, проверка исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи				



	Выявление отклонений параметров МПК, МПТ и МППА от требований технической документации, неисправностей
	Выполнение комплекса контрольных проверок МПК, МПТ и МППА: тормозной системы; давления в шинах; звуковой и световой сигнализации; световых приборов; состояния навесных устройств; защитных, пусковых, контрольно-измерительных устройств, систем блокировок и контроля, системы дистанционного управления
	Обеспечение готовности МПК, МПТ и МППА к работе, настройка технических параметров (показателей) основного, вспомогательного и навесного оборудования, подъемных механизмов и технологического инструмента
	Перемещение МПК, МПТ и МППА к электролизным ваннам для выполнения технологических операций, на стоянку, в зоны ТО, ремзону и обратно
	Ведение в пределах компетенции процесса (электролиза) по электролитическому производству алюминия в области обеспечения с помощью ТМ пробивки, разрушения корок электролита
	Управление МПК, МПТ и МППА, механизмами рабочих органов машин с синхронизацией действий с основным технологическим персоналом электролиза
	Ведение технологического процесса разрушения корок электролита для обеспечения подготовки электролизеров к загрузке глинозема, фторсолей, сырьевых материалов; загрузки в электролизеры с помощью машин раздачи глинозема, фторсолей, боковой или верхней подачи сырья
	Ведение технологического процесса прорезки периферии анода
	Устранение выявленных отклонений параметров МПК, МПТ и МППА от требований технической документации, поломок и неисправностей, не требующих привлечения ремонтного персонала
	Проверка чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочего места на участке обслуживания электролизеров в производстве алюминия
	Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры (при наличии)
	Послесменный осмотр МПК, МПТ и МППА в соответствии с руководством по эксплуатации с внесением информации в чек-лист (бортовой журнал, путевой лист, журнал приема-сдачи смен)
	Ведение агрегатного журнала (аналога) и учетной документации
Необходимые умения	Выполнять комплекс контрольных проверок МПК, МПТ и МППА: тормозной системы; давления в шинах; звуковой и световой сигнализации; световых приборов; состояния навесных устройств; работоспособности гидравлических систем, защитных, пусковых, контрольно-измерительных устройств МПК и МПТ, систем блокировок и контроля, системы дистанционного управления
	Обеспечивать готовность к работе заданные технические параметры (настройки) основного, вспомогательного и навесного оборудования МПК, МПТ и МППА, подъемных механизмов и технологического инструмента
	Визуально определять зону работ и фронт маневровых операций
	Подавать МПК, МПТ и МППА в зону работ по пробивке корок электролита в синхронизации с действиями основного технологического персонала
	Выполнять работы по прорубке корки электролита при проведении механизированной обработки для обеспечения подготовки электролизеров к загрузке глинозема, фторсолей, сырьевых материалов

	Безопасно выполнять перемещение МПК, МПТ и МППА в зоне работ, при транспортировке к местам стоянки, ТО, диагностики и ремонта
	Управлять МПК, МПТ и МППА, основным и вспомогательным оборудованием, навесными механизмами при выполнении работ по пробивке корок электролита
	Управлять вспомогательными механизмами МПК, МПТ и МППА и электролизеров, задействованных в технологии раздачи глинозема
	Контролировать для обеспечения безопасного выполнения работы МПК, МПТ и МППА стадию технологического режима работы обслуживаемых электролизных ванн
	Определять визуально состояние дорожного полотна во время движения МПК, МПТ и МППА, его соответствие условиям эксплуатации
	Определять состояние МПК, МПТ и МППА во время движения, при выполнении технологических манипуляций, контролировать работу узлов, механизмов и агрегатов по показаниям приборов, визуально, на слух и по вибрации
	Осуществлять перегон машины в ремонт и обратно
	Обеспечивать экономное и рациональное использование расходных материалов, запасных частей
	Применять инструменты для устранения неисправностей, возникших во время работы
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру (при наличии), средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях
Необходимые знания	Технологический процесс производства алюминия методом электролиза, физико-химические процессы электролиза
	Аппаратурно-технологические схемы и химические реакции процесса производства алюминия методом электролиза, схемы соединения электролизных ванн в серии, воздушных и газовых магистралей
	Конструктивные особенности электролизеров различного типа и обусловленные этим особенности обслуживания – осуществления пробивки корок электролита перед загрузками глинозема и фторсолей
	Состав, правила и порядок работ по механизированной обработке электролизера – пробивки корки электролита
	Устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, расположение приборов и органов управления, правила обслуживания и эксплуатации основного, вспомогательного, навесного оборудования и механизмов МПК, МПТ, МППА и ТМ, правила безопасной работы на них
	Порядок и правила подготовки к работе, проверки работоспособности, диагностики, подналадки МПК, МПТ и МППА и ежесменного ТО
	Основы электротехники и электрохимии электролитического процесса
	Факторы, влияющие на процесс электролиза, расход глинозема, фторсолей, анодной массы в процессе электролиза
	Виды и свойства сырья, вспомогательных материалов, требования, предъявляемые к качеству компонентов, применяемых в технологическом процессе электролиза
	График выполнения работ по пробивке корок электролита
	Уровни металла и электролита в электролизере
	Причины возникновения и значение анодного эффекта
	Напряжение и сила тока в электролизерах
	Температура и состав электролита (расплава)

	График выливки металла
	Влияние качества глинозема (марки, поставщик, характеристики) на технологические параметры процесса электролиза и прочностные характеристики корок электролита
	Нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые МРГ работы
	Виды и причины возникновения нарушений технологического режима работы электролизера, связанные с работой МПК, МПТ и МППА, способы предупреждения и устранения
	Правила и порядок обслуживания эксплуатируемого оборудования, проведения послесменного осмотра МПК, МПТ и МППА и внесения информации в чек-лист (бортовой журнал, путевой лист, журнал приема-сдачи смен)
	Виды, способы, приемы выявления, типичные причины неисправностей, возникающих во время работы МПК, МПТ и МППА, способы предупреждения и устранения
	Схемы движения МПК, МПТ и МППА в зоне работ, правила дорожного движения на территории обслуживаемой серии электролизеров, корпуса, цеха, промплощадке предприятия
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий обслуживаемого участка электролиза
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на МПК, МПТ и МППА, обслуживающих электролизеры
Другие характеристики	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на обслуживаемом участке электролизеров
	-

#### IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация-разработчик

ООО «Корпорация Чермет», город Москва
Президент Гугис Николай Николаевич

##### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Богучанский алюминиевый завод», пос. Таежный, Богучанский район, Красноярский край
2	МКПАО «ОК РУСАЛ», город Калининград
3	ППО «РУСАЛ Краснотурьинск», город Краснотурьинск, Свердловская область
4	ППО «Уральский алюминевый завод», город Каменск-Уральский, Свердловская область
5	Совет по профессиональным квалификациям в горно-металлургическом комплексе, город Москва
6	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва
7	Центральный совет горно-металлургического профсоюза России, город Москва

#### V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте

ГСМ – горюче-смазочные материалы

МЗАМ – машины загрузки анодной массы

МЗГВ – машины верхней загрузки сырья

ММТ – многофункциональных машин  
 МПА – машины подвозки анодов  
 МПК – машины пробивки корки  
 МППА – машины прорезки периферии анода  
 МПТ – машины прорубки торцов  
 МРГ – машины раздачи глинозема  
 МРС – машины раздачи сырья  
 МРФ – машины раздачи фторсолей  
 МЧС – машины чистки системы газоудаления  
 ТМ – технологические машины  
 ТО – техническое обслуживание

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Приказ Минтруда России от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Минюстом России 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Минтруда России от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Минюстом России 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

<sup>3</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>4</sup> Приказ Минтруда России от 18 июля 2019 г. № 512н «Об утверждении перечня производств, работ и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин» (зарегистрирован Минюстом России 14 августа 2019 г., регистрационный № 55594) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 13 мая 2021 г. № 313н (зарегистрирован Минюстом России 30 июля 2021 г., регистрационный № 64496), действует до 1 марта 2028 г.

<sup>5</sup> 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»; статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации.

<sup>6</sup> 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), действует до 1 апреля 2027 г.; 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), от 2 октября 2024 г. № 509н (зарегистрирован Минюстом России 1 ноября 2024 г., регистрационный № 79994), действует до 1 апреля 2027 г.

<sup>7</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», действует до 1 сентября 2026 г.

<sup>8</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», действует до 31 декабря 2026 г. включительно.

<sup>9</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 12 июля 1999 г. № 796 «Об утверждении правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)», действует до 1 сентября 2028 г.

<sup>10</sup> 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) с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 22 января 2024 г. № 16 (зарегистрирован Минюстом России 26 февраля 2024 г., регистрационный № 77342), действует до 1 января 2027 г.

<sup>11</sup> 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), действует до 31 декабря 2025 г.

<sup>12</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 8, раздел «Производство цветных, редких металлов и порошков из цветных металлов».

<sup>13</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.