|  |
| --- |
| Приложение № 21к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателейРеспублики Казахстан «Атамекен»от 30.12.2019г. № 269 |
| **Профессиональный стандарт «Литье в разовые (песчано-глинистые) формы»** |
| **Глоссарий**В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:**Литье –** заполнение чего-либо (формы, ёмкости, полости) материалом, находящимся в жидком агрегатном состоянии. **Литейная форма** - система элементов, образующих рабочую полость, при заливке которой жидким металлом формируется отливка (ГОСТ 18169-86).**Разовая литейная форма** – литейная форма для заливки жидким металлом один раз и разрушаемая при извлечении отливки (ГОСТ 18169-86).**Литье металла** – процесс изготовления металлических изделий путем заливки расплавленного металла в полость специальной литейной формы.**Литье в песчаную форму, литье в песчаную литейную форму** – литье металла, осуществляемое заливкой литейной формы, изготовленной из песчаной формовочной смеси (ГОСТ 18169-86).**Заливка литейной формы** – заполнение литейной формы жидким металлом при помощи литейного ковша или литейной машины (ГОСТ 18169-86).**Сливная изложница** – открытая литейная форма для слива остатков металла из ковшей после заливки литейных форм (ГОСТ 17819-84).**Литейный ковш** – стальная емкость, футерованная изнутри огнеупорным кирпичом или огнеупорной массой, для транспортирования и раздачи жидкого металла или для заливки литейных форм.**Заливочный ковш –** литейный ковш для заливки литейных форм жидким металлом.**Материаловедение** – наука, изучающая связи между составом, строением и свойствами материала.**Технология металлов** – совокупность приемов и способов получения и обработки металлических материалов, а также научная дисциплина, охватывающая весь комплекс указанных проблем.**Машиностроительное черчение –** это часть технического черчения, в котором изучаются приёмы и условности вычерчивания машин, их узлов, деталей, приспособлений, металлических конструкций и т. п.**Брак** – продукция, полуфабрикаты, детали, узлы и работы, которые не соответствуют чертежу, стандартам, техническим условиям, инженерным нормам (правилам) и не могут быть использованы по своему прямому назначению без дополнительных затрат на их исправление.**Охрана труда -** система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально - экономические, организационно - технические, санитарно - гигиенические, лечебно - профилактические, реабилитационные и иные мероприятия и средства, в том числе соблюдение техники безопасности на рабочем месте |
| 1. **Паспорт профессионального стандарта**
 |
| Название профессионального стандарта | **Литье в разовые (песчано-глинистые) формы** |
| Номер профессионального стандарта |  |
| Название секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД  | С. Обрабатывающая промышленность24. Металлургическое производство24.5 Литье металлов24.53 Литье легких металлов24.53.0 Литье легких металлов |
| Краткое описание профессионального стандарта | Заливка расплавом металлов и сплавов разовых (песчаные, песчано-глинистые) формы, с заданными характеристиками по составу и качеству линейных форм |
| 1. **Карточки профессий**
 |
| Перечень карточек профессий | Заливщик металла в разовые (песчано-глинистые) формы | 2-й уровень ОРК 3-й уровень ОРК 4-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «****Заливщик металла в разовые (песчано-глинистые) формы»** |
| Код профессии | - |
| Код группы | - |
| Профессия | Заливщик металла в разовые (песчано-глинистые) формы |
| Другие возможные наименования профессии: | Заливщик разовых песчано-глинистых форм |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 2-4 |
| Основная цель деятельности | Производство отливок путем заливки расплавов металлов и сплавов в разовые песчано-глинистые формы |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | 1. Проведение подготовительных работ для заливки в разовые песчано-глинистые формы. |
| 2. Выполнение операций по литью в разовые песчано-глинистые формы согласно технологическому процессу |
| 3. Контроль качества литья в разовые песчано-глинистые формы  |
| Дополнительные трудовые функции | - |
| Трудовая функция 1:Проведение подготовительных работ для заливки в разовые песчано-глинистые формы | **Задача 1:**Подготовка к выполнению работы по литью в песчано-глинистые формы | **Умения:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Проверка и подготовка состояния разливочных рабочих ковшей для литья разовые песчано-глинистые формы;2. Проверка и подготовка состояния сливных изложниц;3. Проверка и подготовка специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке в разовые песчано-глинистые формы;4. Соблюдение требований инструкции по охране труда на работе.5. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты;6. Использование средств пожаротушения7. Применение правил оказания первой медицинской помощи. |
| **Знания:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ по литью в разовые песчано-глинистые формы;2. Типы и виды рабочих инструментов и приспособлений, используемых при заливке в разовые песчано-глинистые формы;3. Литейные свойства заливаемых металлов;4. Правила заливки форм в разовые песчано-глинистые формы.5.Требования инструкции по охране труда на работе6.Правила безопасного выполнения работ;7.Требования пожарной безопасности;8.Правила пользования средств индивидуальной защиты. |
| **Задача 2:**Изучение конструкторско-технологической документации по литью в песчано-глинистые формы | **Умения:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Чтение чертежей, технологической документации2. Анализ исходных данных для выполнения процесса литья в разовые песчано-глинистые формы; |
| **Знания:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Основы машиностроительного черчения2. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) |
| Трудовая функция 2:Выполнение операций по литью в разовые песчано-глинистые формы согласно технологическому процессу | **Задача 1:**Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые песчано-глинистые формы  | **Умения:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Проверка состояния заливочных ковшей емкостью до 0,25 т2. Проверка состояния разливочных разовых песчано-глинистые форм3. Проверка состояния изложниц разливочных разовых песчано-глинистые форм4. Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке в разовые песчано-глинистые формы5. Подготовка разливочных разовых песчано-глинистые форм6. Подготовка изложниц к заливке7. Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией8. Контроль правильности сборки и надежности скрепления разовых песчано-глинистых форм визуально9. Контроль готовности разовых песчано-глинистых форм к заливке визуально10. Заполнение разовых песчано-глинистых форм расплавами металлов или сплавов11. Контроль процесса заливки разовых песчано-глинистых форм12. Слив остатков расплава из разливочного ковша в изложницу13. Использование специального инструмента и приспособления для заливки разовых песчано-глинистых форм в соответствии с технологической документацией14. Визуальная оценка состояния специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией15. Оценка состояния ковшей и подготавливать к работе разовые песчано-глинистые формы 16. Управление подъемно-транспортными механизмами17. Оценка работоспособности оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в соответствии с технологическими инструкциями**3 уровень ОРК (3-4 разряд)** **В дополнение к 2 уровню ОРК:**1. Контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки для заливки разовых песчано-глинистых форм2. Подготовка паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм3. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм4. Набивка футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями для заливки разовых песчано-глинистых форм5. Проверка и подготовка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм6. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм7. Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм8. Транспортирование разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для заливки в разовые песчано-глинистые формы 9. Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы10. Подготовка к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм в соответствии с инструкциями11. Использование специального инструмента и приспособления для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей для заливки разовых песчано-глинистых форм12. Использование огнеупорных материалов для футеровок печей и разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм**4 уровень ОРК (5- 6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК:**1. Проверка и подготовка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм6. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм7. Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм8. Транспортирование разливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для заливки в разовые песчано-глинистые формы 9. Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью свыше 5 т в изложницы |
| **Знания:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Способы заливки в разовые песчано-глинистые формы 2. Способы транспортирования расплава в разливочных ковшах для заливки разовых песчано-глинистых форм3. Температуры плавления и заливки металлов и сплавов для заливки разовых песчано-глинистых форм4. Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм5. Типы разливочных ковшей и раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм6. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для заливки разовых песчано-глинистых форм7. Режимы заливки для ковшей разных типов для заливки разовых песчано-глинистых форм 8. Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью до 0,25 т для заливки разовых песчано-глинистых форм9. Требования, предъявляемые к подготовке изложниц для заливки разовых песчано-глинистых форм10. Конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью до 0,25 т11. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм12. Назначение и правила эксплуатации раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм13. Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями14. Схемы строповки грузов15. Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм16. Типы разливочных ковшей и раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм17. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для заливки разовых песчано-глинистых форм18. Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм19. Требования, предъявляемые к подготовке изложниц для заливки разовых песчано-глинистых форм20. Конструктивные особенности разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм21. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей22. Назначение и правила эксплуатации раздаточных печей23. Назначения изложниц и правила подготовки изложниц к заливке24. Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями25. Схемы строповки грузов**3 уровень ОРК (3-4 разряд)** **В дополнение к 2 уровню ОРК:**1. Типы и свойства огнеупорных материалов, применяемые для футеровок печей и разливочных ковшей 2. Методы и способы подготовки паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей для заливки разовых песчано-глинистых форм3. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм4. Методы и способы набивки футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями для заливки разовых песчано-глинистых форм5. Виды, назначения и методы использования специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей для заливки разовых песчано-глинистых форм6. Методы и способы использования огнеупорных материалов для футеровок печей и разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм7. Методы и способы проверки и подготовки состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм8. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм9. Методы и способы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм10. Способы транспортирования разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для заливки в разовые песчано-глинистые формы 11. Способы слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы12. Методы подготовки к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм в соответствии с инструкциями**4 уровень ОРК (5- 6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК:**1. Методы и способы проверки и подготовки состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм2. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм3. Методы и способы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм4. Способы транспортирования разливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для заливки в разовые песчано-глинистые формы 5. Способы слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью свыше 5 т в изложницы6. Методы подготовки к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для заливки разовых песчано-глинистых форм в соответствии с инструкциями |
| Трудовая функция 3:Контроль качества литья в разовые песчано-глинистые формы | **Задача 1:**Управление качеством литейного процесса | **Умения:** |
| **3 уровень ОРК (3-4 разряд)** 1. Оценка качества выпускаемой продукции в соответствии с нормативнойдокументацией 2. Выявление причин брака, предупреждать возможный брак при проведении испытаний3. Использование измерительных инструментов4. Оценка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью 5. Оценка состояния изложниц и подготавливать к заливке изложницы6. Оценка работоспособности оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей 7. Контроль состояния заливочных устройств и разливочных ковшей визуально8. Контроль состояния разливочных ковшей с использования контрольно-измерительных устройств9. Контроль состояния изложниц визуально10. Контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей 11. Контроль набивки футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями12. Диагностика неполадки в работе заливочных устройств13. Оценка работоспособности оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей в соответствии с технологическими инструкциями |
| **Знания:** |
| **3 уровень ОРК (3-4 разряд)** 1. Методики обнаружения различных дефектов при заливки разовых песчано-глинистых форм2. Виды дефектов поверхностей, образуемых в процессе заливки разовых песчано-глинистых форм3. Меры предупреждения дефектов при заливке разовых песчано-глинистых форм .4. Способы устранения дефектов при заливки разовых песчано-глинистых форм5. Методики контроля футеровки печей и разливочных ковшей для заливки разовых песчано-глинистых форм6. Назначение и правила использования контрольно-измерительных устройств, используемых при процессе заливки разовых песчано-глинистых форм7. Способы оценки работоспособности оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей 8. Методы контроля состояния заливочных устройств и разливочных ковшей визуально9. Методы контроля состояния разливочных ковшей с использования контрольно-измерительных устройств10. Методы контроля состояния изложниц визуально11. Методы контроля состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей 13. Методы контроля набивки футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями |
| Требования к личностным компетенциям | Аккуратность, ответственность, пунктуальность, внимательность, стрессоустойчивость |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | **2 уровень ОРК** |
| 3-4 | Заливщик металла в разовые (песчано-глинистые) формы |
| 2-4 | Литейщик металлов и сплавов |
| 5 | Техник-технолог  |
| 6 | Инженер-технолог  |
| **3 уровень ОРК** |
| 4 | Заливщик металла в разовые (песчано-глинистые) формы |
| 3-4 | Литейщик металлов и сплавов |
| 5 | Техник-технолог  |
| 6 | Инженер-технолог  |
| **4 уровень ОРК** |
| 4 | Литейщик металлов и сплавов |
| 5 | Техник-технолог  |
| 6 | Инженер-технолог  |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС (выпуск 2), 20-22  | Заливщик металла |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровеньобразования:Специальные курсы по заливке металла в разовые (песчано-глинистые) формы (для 2 уровня ОРК)Основные среднееобразование и техническое ипрофессиональноеобразование (повышенныйуровень)ТиПО) | Специальность:Литейное производствоСпециальные курсы по заливке металла в разовые (песчано-глинистые) формы | Квалификация:Заливщик металла2 разряд (2 уровень ОРК)3-4 разряд (3 уровень ОРК)5-6 разряд (4 уровень ОРК) |
| 1. **Технические данные Профессионального стандарта**
 |
| Разработано: | ТОО «Казахстанский институт развития промышленности»Исполнитель: Алипбаева Н.С.Контактные данные исполнителя:e-mail: naz.alip@gmail.comмоб.тел. +7 702 495 44 66 |
| Экспертиза предоставлена | АО «Алматинский завод тяжелого машиностроения»Контактные данные эксперта:pchelinceva.ekaterina@aztm.kz+7 701 755 45 62 |
| Номер версии и год выпуска | Версия 1, 2019 год |
| Дата ориентировочного пересмотра | 01.01.2022 год |