

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ахметжанова Светлана Анатольевна

Должность: Директор

Дата подписания: 27.02.2024 09:40:27

Уникальный программный ключ

33776562b33ec21965de837af11ef1658d665730



Академия
профессионального
развития - ПРОФ

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Академия профессионального развития-ПРОФ»**

Утверждаю
Директор
АНО ДПО «АПР-ПРОФ»



С.А. Ахметжанова

03 июля 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО**

«Регенераторщик отработанного масла»

г.Уфа

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	6
1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	7
2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	11
Организационно-педагогические условия.....	12
Учебно-методическое обеспечение Программы.....	12
Материально-технические условия реализации программы	13
Порядок проведения оценки знаний	14
Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы	15
Приложение №2 Календарный учебный график	20

АННОТАЦИЯ

Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего «Регенераторщик отработанного масла» разработана учебно-методическим отделом АНО ДПО «Академия профессионального развития-ПРОФ» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», в соответствии с ЕТКС, с учетом требований Заказчика.

Нормативный срок освоения программы 160 часов при очной форме обучения, с применением дистанционных технологий.

Разработчик: Лукманов Р.М.
Ф.И.О. преподавателя

Рассмотрено и утверждено на заседании методической комиссии:
Протокол № А-13-23 от «27» ноября 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель реализации программы:

Целью реализации программы является совершенствование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, изучение устройства оборудования и технологии выполнения работ, актуализация знаний, умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме требований к профессии и квалификации "Регенераторщик отработанного масла".

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение бесперебойного и эффективного выполнения работ по очистке и регенерации отработанного масла на объектах нефтегазовой отрасли.

Наименование вида профессиональной деятельности:

Эксплуатация технологических установок очистки и регенерации отработанных масел на объектах нефтегазовой отрасли.

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

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 160 часов.

Форма обучения

Форма обучения – очно, с применением дистанционных технологий.

Планируемые результаты освоения программы

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

Регенераторщик отработанного масла 3-го разряда

должен знать:

- устройство маслоочистительного оборудования и аппаратов регенерационной установки;
- основные физико-химические свойства масел и область их применения
- процессы и различные методы регенерации и очистки масел;
- способы стабилизации и смешения масел;
- устройство специальных и универсальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- схему маслотрубопроводов и взаимодействия важнейших частей оборудования;
- основные признаки ухудшения свойств масел при эксплуатации и хранении;
- способы регенерации и назначение polyesterных щеток и смазки для букс подвижного состава;
- правила хранения, учета смазочных материалов;
- принцип действия, устройство и правила применения индивидуальных средств защиты;
- основные сведения о теплотехнике, гидравлике и электротехнике;

- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- виды брака и способы его предупреждения и устранения;
- правила экономного расходования материалов и инструмента;
- мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;
- производственную, должностную инструкцию, правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;
- требования по рациональной организации труда на рабочем месте;
- основы экономики труда и производства.

должен уметь:

- производить регенерацию и тонкую очистку отработанных масел;
- производить регенерацию polyesterных щеток и смазки для букс подвижного состава;
- выбирать схемы, оборудование, необходимые материалы и устанавливать режим очистки и регенерации масел в зависимости от степени загрязнения и старения масла;
- устанавливать режим сушки силикагеля, отбеливающей земли, активной окиси алюминия перед загрузкой их в аппаратуру;
- определять качество масла без анализа масла;
- проводить физико-химический анализ масла экспресс-методами;
- определять соответствие качества масла техническим условиям или ГОСТу на продукт;
- производить очистку масел в аппаратах, находящихся под электрическим напряжением;
- центрифугировать масла вакуум-центрифугой;
- производить промывку масла водой;
- производить паровой нагрев масла и сушку его под вакуумом с распылением;
- испытывать трансформаторное масло на пробой ;
- производить пуск и наладку маслоочистительных машин, аппаратов и участие в их ремонте;
- подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;
- вести установленную техническую документацию;
- соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка;
- экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
- соблюдать требования по охране окружающей среды;
- оказывать помощь пострадавшим при несчастных случаях.

По окончании обучения квалификационная комиссия принимает экзамены в форме итогового тестирования. Всем сдавшим экзамен выдаются свидетельство о присвоении квалификации (профессии) установленного образца.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего

«Регенераторщик отработанного масла»

№ п/п	Наименование тем, разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практик. занятия	
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ				
1.1.	Введение	1	1	-	
1.2.	Основы экономических знаний	1	1		Текущий контроль
1.3.	Охрана труда	22	22	-	Текущий контроль
1.4	Общетехнический курс	16	16	-	
1.4.1.	Черчение	4	4	-	Текущий контроль
1.4.2.	Электротехника и электроника	4	4	-	Текущий контроль
1.4.3.	Техническая механика	2	2	-	Текущий контроль
1.4.4.	Материаловедение	2	2	-	Текущий контроль
1.4.5.	Безопасность жизнедеятельности	4	4	-	Текущий контроль
1.5	Специальная технология	32	32		
1.5.1.	Основные характеристики масел и других нефтепродуктов	4	4	-	Текущий контроль
1.5.2.	Сбор и хранение отработанных масел	4	4	-	Текущий контроль
1.5.3.	Способы регенерации отработанных масел	4	4	-	Текущий контроль
1.5.4.	Аппаратура и оборудование для регенерации масел	8	8	-	Текущий контроль
1.5.5.	Контроль качества отработанных и регенерированных масел	8	8	-	Текущий контроль
1.5.6.	Требования безопасности при выполнении отдельных видов работ	4	4	-	Текущий контроль
	Всего теоретического обучения:	72	72	-	
2.	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА				
2.1.	Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности; ознакомление с производством и рабочим местом	8	-	8	
2.2.	Контроль качества масла экспресс-методами	8	-	8	
2.3.	Очистка масла в вакуумной центрифуге	8	-	8	
2.4.	Очистка масла в циркуляционной системе трансформатора	8	-	8	
2.5.	Регенерация polyesterных щеток	8	-	8	
2.6.	Самостоятельное выполнение работ	32	-	32	
	Квалификационная пробная работа	8	-	8	Зачет
	Всего производственной практики:	80	-	80	
	Консультация	2	2	-	
	Квалификационный экзамен	6	-	6	Тестирование
	ИТОГО:	160	76	84	

1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1.1. Введение.

Введение в специальность. Квалификационная характеристика.

Тема 1.2. Основы экономических знаний.

Процесс труда. Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмет труда, сырья, средства труда, рабочая сила. Взаимодействие между рабочей силой и средствами производств. Организационно-экономические отношения. Социально-экономические отношения. Собственность. Экономические законы и экономические категории. Основы теории рыночной экономики. Виды собственности и формы хозяйствования. Товар, его свойства и функциональная форма. Формирование стоимости товара и услуг. Деньги – развитая форма товарных отношений. Функция денег. Функции рынка. Элементы рыночной экономики. Формирование рыночного механизма. Структура, виды рынка. Модели рыночной экономики. Рыночная конкуренция. Монопольные цены.

Тема 1.3 Охраны труда.

Процесс труда. Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмет труда, сырья, средства труда, рабочая сила. Взаимодействие между рабочей силой и средствами производств. Основные понятия и задачи охраны труда. Принципы обеспечения охраны труда как системы мероприятий. Правовые основы охраны труда. Государственное регулирование в сфере охраны труда. Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Социальное партнерство. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Основы профилактики профессиональной заболеваемости. Основные требования по расследованию и учету несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Возмещение вреда, причиненного повреждению здоровья. Возмещение вреда, причиненного повреждению здоровья. Обеспечение средствами защиты от действия опасных и вредных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов, действие на организм человека, ПДУ, ПДН, ПДК, классы условий труда. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Классификация, назначение. Порядок обеспечения, применения, содержания в исправном состоянии.

1.4. Общетехнический курс

Тема 1.4.1. Черчение.

Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в производстве. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Условные обозначения на чертеже основных типов резьбы, зубчатых колес, пружин, болтов, гаек, валов и т.д. Понятие об эскизе. Сборочный чертеж и его назначение. Спецификация. Разрезы на сборочных чертежах. Условные обозначения сварочных швов, заклепочных соединений и др. Понятие в кинематических схемах. Условные обозначения типовых узлов и деталей на кинематических схемах.

Тема 1.4.2. Электротехника и электроника.

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии. Закон Ома. Работа и

мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике. Переменный электрический ток и цепи переменного тока. Трехфазная система переменного тока. Симметричная трехфазная система. Включение нагрузки в трехфазную сеть. Виды трансформаторов. Мощность и КПД трансформатора. Синхронные и асинхронные двигатели. Преобразование переменного тока в постоянный. Аппаратура управления и защиты.

Тема 1.4.3. Техническая механика.

Взаимозаменяемость деталей и узлов при ремонте оборудования. Последствия нарушения взаимозаменяемости. Неполная взаимозаменяемость. Чем обеспечивается взаимозаменяемость. Геометрические параметры взаимозаменяемости. Охватывающая поверхность детали. Охватываемая поверхность детали. Посадка. Зазор. Натяг. Номинальный размер. Наибольший и наименьший предельный размер. Номинальный размер соединения. Отклонение. Верхнее и нижнее предельное отклонение, Допуск. Поле допуска. Нулевая линия. Посадки с зазором. Скользящие посадки. Посадки с натягом. Переходные посадки. Наибольший и наименьший зазор. Допуск посадки. Классы точности. Система отверстия. Система вала. Графическое изображение допусков. Группы посадок. Допуски и посадки гладких соединений. Три основные части соединений с номинальными размерами. Допуски для неотчетливых несопрягаемых поверхностей. Таблица допусков и посадок. Посадки с натягом, переходные посадки, посадки с зазором. Работа с таблицами допусков. Нормальные углы и допуски на угловые размеры. Единицы измерения углов. Радиана. Градус, минута, секунда. Величина конусности. Выбор размеров углов по таблице. Допуски на угловые размеры в угловых и линейных величинах. Схема расположения допускаемых отклонений. Поля допусков на размеры углов. Отклонения размеров углов.

Тема 1.4.4. Материаловедение.

Физические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость и др. Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть, предел текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, износостойкость и др. Черные и цветные металлы. Понятие о сплавах. Металлы и их применение. Основные свойства металлов. Физические свойства металлов: плотность, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение и др. Химические свойства металлов. Способность металлов подвергаться химическим воздействиям. Разъедаемость металлов кислотами и щелочами. Анतिकоррозийная характеристика различных металлов. Механические свойства металлов и способы их определения: пределы прочности и текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, относительное удлинение, ударная вязкость. Усталость металлов. Сталь, классификация сталей. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромышленного оборудования. Назначение и сущность термической обработки стали. Чугун, изделия из чугуна. Виды чугунов. Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Неметаллические материалы. Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их свойства и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор их в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических, уплотнительных и прокладочных материалов. Фрикционные материалы. Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы. Защитные материалы (лаки, краски, битум). Кислоты и щелочи, их свойства, область применения и правила обращения с ними. Виды топлива, смазок и охлаждения. Горюче смазочные и антикоррозийные

материалы. Правила хранения жидкого топлива. Смазочные масла. Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов.

Тема 1.4.5. Безопасность жизнедеятельности.

Правовые, нормативно-технические и организационные мероприятия обеспечения безопасности жизнедеятельности. Организационно-правовые основы трудовых отношений в Российской Федерации. Промышленная безопасность опасных производственных объектов. Экологическая безопасность производственных объектов. Требования к электробезопасности для работников в производственной деятельности. Законодательные основы пожарной безопасности. Защита в чрезвычайных ситуациях. Производственная санитария и гигиена труда. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности.

1.5. Специальная технология

Тема 1.5.1. Основные характеристики масел и других нефтепродуктов

Принципиальная схема получения минеральных масел из нефти: получение осевого масла (мазута) при первичной обработке нефти; получение масляных дистиллятов при вакуумной перегонке мазута с последующей их очисткой от смолы, сернистых соединений. Методы очистки масел. Улучшение качества масел, достигаемое этими методами. Смазочные материалы не нефтяного происхождения. Синтетические углеводородные масла. Растительные масла; их применение для получения компаундированных масел, а также в качестве смазочно-охлаждающих и затирочных жидкостей. Неуглеводородные масла; их применение и преимущества. Использование порошкообразных веществ (коллоидный масляный графит, дисульфид молибдена, медно-свинцовый порошок и др.) в масляной суспензии для улучшения состояния трущихся поверхностей. Вязкость. Температура застывания нефтепродуктов. Присадки, применяемые для улучшения эксплуатационных характеристик масел. Количественный и качественный методы определения содержания в масле воды и механических примесей. Основные свойства и характеристики смазочно-охлаждающих жидкостей. Влияние электрического поля и влажности на качество трансформаторного масла. Осмоление компрессорного и моторного масла. Браковочные показатели масел. Совместимость масел различных марок, групп и видов при смешивании. Сроки службы масел.

Тема 1.5.2. Сбор и хранение отработанных масел.

Сбор отработанных масел в пунктах потребления. Классификация отработанных масел по видам, маркам и степени загрязненности. Оборудование для сбора и хранения отработанных масел, специнвентарь, емкости, трубопроводы и требования к ним.

Тема 1.5.3. Способы регенерации отработанных масел.

Физические способы регенерации. Сушка распылением в вакууме. Эффективность и экономичность вакуумной сушки по сравнению с сепарацией. Сушка с помощью молекулярных сит (синтетических цеолитов). Молекулярные сита как вид сорбентов. Техническая характеристика молекулярных сит, применяемых для регенерации масел. Отгонка топлива. Способы однократного и постепенного испарения. Сравнительная характеристика физических способов, применяемых на регенерационных станциях для очистки масел. Химические способы регенерации. Регенерация кислотным способом. Взаимодействие серной кислоты с продуктами старения масла. Оптимальные значения температуры обработки масла и концентрации серной кислоты. Расход серной кислоты на регенерацию масла. Качественные показатели масла, регенерированного серной кислотой и отбеливающей глиной. Регенерация с применением водных растворов щелочных реагентов. Щелочная очистка после серно-кислотной обработки. Щелочная очистка как самостоятельный

процесс регенерации отработанных масел. Взаимодействие щелочи с продуктами старения масел. Технология регенерации кислого масла водным раствором щелочи. Принципиальные схемы щелочной очистки масла. Качественные показатели масла после щелочной очистки. Контактная очистка на маслорегенерационных установках. Температура и продолжительность контактной очистки. Качественные показатели масел, очищенных способом перколяционного фильтрования. Восстановление отработанных сорбентов. Применение ионообменных смол для регенерации масел. Комбинированные способы регенерации. Выбор комбинации способов в зависимости от характера продуктов старения и требований к отработанным маслам. Перспективные способы регенерации масел.

Тема 1.5.4. Аппаратура и оборудование для регенерации масел.

Установки для регенерации индустриальных, трансформаторных и моторных масел. Конструкции, технические характеристики, техническое обслуживание, технологические схемы. Показатели масел, регенерированных на этих установках. Устройство и технологические схемы передвижных установок. Основные виды установок для регенерации масел с присадками. Особенности технологических схем и их технических характеристик. Виды регенерируемых масел. Универсальные установки: конструкции, технические характеристики, технологические схемы и режимы регенерации отработанных масел различных групп. Показатели масел после регенерации. Установки, работающие по методу "кислота-глина". Передвижная установка для очистки отработанных масел, не требующих отгона горючего. Технологическая схема регенерационной станции. Установки с отгоном горючего. Установки, работающие по схеме "кислота-щелочь-глина" и "щелочь-глина". Установки с молекулярными ситами. Аппаратура для регенерации буксового подбивочного материала. Конструкция и принцип работы моечной и вибрационной машины.

Тема 1.5.5. Контроль качества отработанных и регенерированных масел.

Показатели отработанных масел, контролируемые при приеме на регенерацию, величина, методы определения. Экспресс-анализ показателей качества отработанных и регенерированных масел: определение вязкости шариковым вискозиметром и по методу ЛИВТ, ускоренные методы определения температуры вспышки, кислотного числа, содержания воды и механических примесей. Устройство и работа экспресс-лабораторий типа СЛЭК, ЭЛАН и др., предназначенных для ускоренного анализа качества нефтепродуктов.

Тема 1.5.6. Требования безопасности при выполнении отдельных видов работ.

Причины и виды травматизма. Индивидуальные средства защиты. Правила безопасности для работающих на территории промышленного предприятия. Инструкции по безопасности труда для регенераторщика отработанного масла. Правила безопасности при эксплуатации вращающихся и движущихся механизмов. Правила безопасности при выполнении ремонтных работ. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Характеристика наиболее огнеопасных горючих жидкостей. Меры предосторожности при утечке горючих паров и газов при ведении смазочных работ. Правила пользования огнеопасными эмульсиями, маслами и моющими средствами, применяемыми при обработке металлов. Причины самовозгорания металлической стружки, промасленных материалов, ветоши и др.; меры по предупреждению их самовозгорания. Меры пожарной безопасности при проведении работ с огнем. Инструкции по противопожарному режиму. Действия обслуживающего персонала при нарушении режима работы производственных установок, машин и аппаратов и при обнаружении очага пожара. Правила применения огнетушителей при различных видах загораний. Пожарная сигнализация. Правила безопасной эксплуатации электрооборудования. Действие электрического тока на организм человека. Классификация электроустановок и помещений. Основные требования к

электроустановкам для обеспечения безопасности при их эксплуатации. Правила безопасной работы с электроинструментом, электроприборами, переносными светильниками. Заземление электроустановок. Переносные заземления. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Оказание помощи при поражении электрическим током.

2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тема 2.1. Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности; ознакомление с производством и рабочим местом.

Инструктаж по безопасности труда, противопожарному режиму, производственной санитарии проводится в объеме инструкций, утвержденных главным инженером для данного рабочего места. Ознакомление с производством, рабочим местом, условиями труда, требованиями безопасности труда, промсанитарии и правилами пожарной безопасности. Ознакомление с основными требованиями к правильной организации и содержанию рабочего места. Изучение опасных и вредных производственных факторов на участке и мер профилактики. Ознакомление с требованиями к индивидуальным средствам защиты и правилами пользования ими. Ознакомление с расположением основного и вспомогательного оборудования, с потенциально опасными зонами. Ознакомление с инструментом и приспособлениями для работы. Ознакомление с расположением средств пожаротушения и правилами пользования ими, порядок вызова пожарной команды. Ознакомление с основными видами и возможными причинами травматизма Регенераторщика отработанного масла, мерами предупреждения травматизма, приемами оказания первой помощи. Изучение квалификационной характеристики и программы производственного обучения по профессии Регенераторщик отработанного масла.

Тема 2.2. Контроль качества масла экспресс-методами.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Изучение правил отбора проб масел в соответствии с ГОСТ. Определение вязкости масла шариковым вискозиметром. Определение вязкости масла по растеканию капли. Ускоренное определение температуры вспышки масла в открытом тигле со стальными шариками. Определение кислотного числа добавлением в спирто-бензольный раствор масла индикатора и едкого калия. Определение содержания воды в масле влагомером ЛИВТ. Определение содержания механических примесей в отработанных маслах с применением ПАВ (коагуляторов).

Тема 2.3. Очистка масла в вакуумной центрифуге.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Проверка исправности вакуумной центрифуги путем визуального осмотра. Проверка уровня масла в емкости для загрязненного масла. Пуск установки в соответствии с инструкцией по ее технической эксплуатации. Контроль режима работы по контрольно-измерительным приборам. Контроль исправности основных узлов установки: сепаратора, электроподогревателя с вакуумным бачком, фильтр-пресса, шестеренчатых насосов и вакуум-насоса. Остановка вакуумной центрифуги.

Тема 2.4. Очистка масла в циркуляционной системе трансформатора.

Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места. Контроль исправности уплотнительных соединений термосифонного фильтра. Отбор проб масла для определения кислотности. Отключение термосифонного фильтра и смена сорбента. Подключение фильтра к трансформатору.

Тема 2.5. Регенерация polyesterных щеток.

Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места. Удаление обломков баббита. Загрузка щеток в первое отделение моечного бака. Нагрев масла в баке. Мойка щеток в масле. Сушка щеток в центрифуге. Очистка щеток от механических примесей на вибрационной машине. Контроль качества очистки. Ремонт поврежденных щеток.

Тема 2.6. Самостоятельное выполнение работ.

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой по профессии Регенераторщик отработанного масла, с соблюдением рабочей инструкции и правил безопасности. Освоение передовых методов работы, производственных навыков по обслуживанию оборудования и ведению ремонтных работ на основе технической документации по установленным нормам выработки рабочих соответствующего разряда. Самостоятельная разработка и осуществление приемов по наиболее эффективному использованию рабочего времени, современных методов организации труда и содержанию рабочего места, предупреждению брака, по экономному расходованию материалов, топлива, электроэнергии и инструмента. Совершенствование навыков работы регенераторщика отработанного масла на объектах с использованием рациональных методов. Самостоятельное выполнение различных работ. Ведение учета выполненных работ и их анализ. Овладение навыками руководства бригадой регенераторщиков отработанного масла более низкой квалификации. Самостоятельное определение качества отработанного масла, выбор технологии и режима его регенерации на имеющемся оборудовании в соответствии с технологическим регламентом. Самостоятельный пуск и остановка регенерационного оборудования, управление переходным режимом. Визуальный контроль качества сорбента перед загрузкой в дозатор. Контроль выполнения технологического регламента регенераторщиками 2-го разряда. Контроль режимов регенерации на задействованном оборудовании по контрольно-измерительным приборам. Управление переходным режимом при аварийной остановке оборудования. Консервация оборудования.

Квалификационные (пробные) работы.

Организационно-педагогические условия

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами организации, осуществляющей образовательную деятельность. При реализации данной образовательной Программы могут привлекаться действующие работники высших учебных заведений технической направленности, специалисты экспертных и научных организаций, работники аттестованных центров по промышленной безопасности, специалисты, занимающиеся преподавательской деятельностью по профилю Программы.

Учебно-методическое обеспечение Программы

1. Конституция Российской Федерации. Принята на Всенародном голосовании 12.12.1993 (с изменениями).
2. Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 №197-ФЗ (с изменениями).
3. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.1.2002 №7-ФЗ (с изменениями).

4. Смирнов В.А. и др. Материаловедение (отделочные, общестроительные работы). – М.: ИРПО, 2000.
5. Журавлев А.Н. Допуски и технические измерения. М.: Высшая школа., 1981
6. Розов С.В. Курс черчения. М.: Машиностроение, 1975
7. Попова Г.Н., Иванов Б.А. Условные обозначения в чертежах и схемах по ЕСКД. Л.: Машиностроение, 1975
8. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела. Учебное пособие. - М.: ИЦ «Академия», 2007
9. Шашкин П.И., Брай И.В. Регенерация отработанных нефтяных масел. - М.: Химия, 1970.
10. Биллит И.В. Регенерация трансформаторных масел. - М.: Химия, 1972.
11. Бухтер А.И., Непогодьева А.В., Варшавский А.Н. Переработка отработанных минеральных масел. - М.: Химия, 1972.
12. Маневич Л.О. Осушка масла цеолитами и дегазация. - М.: Энергия, 1980.
13. Костецкий Б. И. Трение, смазка и износ в машинах. — Киев: Техника, 1970.
14. Михеев И. И. Монтаж систем смазки гидравлических и пневматических приводов. — М.: Стройиздат, 1972.
15. Ведерников М. П. Обслуживание поршневых насосов. — М.: Химия, 1975.
16. Ведерников М. П. Обслуживание центробежных насосов. — М. Химия, 1975.
17. Липштейн Р.А., Шахнович М.И. Трансформаторное масло. -М.: Энергоатомиздат, 1983.
18. Амиров Я.С, Брюгман А.Ф., Волосов М.Ш., Зарипова Н.Н. Экономическая эффективность использования отработанных смазочных масел и охраны окружающей природной среды. - М.: ЦНИИТЭХИМ, 1984.

Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль	Обучающе - контролирующая система «ОЛИМПЛОКС», дает возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон
Компьютерный класс	Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «Среда дистанционного обучения Русский Moodle 3KL Норм 3.5.3а», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «АМК Система», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

Порядок проведения оценки знаний

Квалификационный экзамен слушателям предлагается пройти в форме итогового тестирования. Количество предлагаемых слушателю вопросов составляет 20 вопросов, время тестирования составляет 20 минут, количество попыток – не более 5 раз.

В вопросах с множественным выбором (тестовые вопросы с множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы.

По завершению тестирования слушателю представляется результат тестирования в виде баллов и оценки, количества правильно и неправильно отвеченных вопросов. Для объективной проверки знаний были установлены единые критерии для всех проходящих тестирование. Итоговая аттестация считается успешно пройденной, если слушатель получил 18 и более баллов, правильно ответил на 18 и более вопросов.

Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы
Вопросы для тестирования по профессии «Регенераторщик отработанного масла»

1. Что включает в себя регенерация отработанных масел?

- а. только очистку отработанного масла
- б. только обезвоживание отработанного масла
- в. только фильтрацию отработанного масла
- г. очистку, фильтрацию и обезвоживание отработанного масла

2. Какие виды регенерации не применяются для отработанных масел?

- а. физические виды (сепарация, фильтрование, отстой)
- б. физикохимические виды (адсорбция, коагуляция, очистка с помощью селективных растворителей)
- в. биологические виды
- г. химические виды (сернокислотная и щелочная очистка и гидрирование)

3. В результате чего можно предотвратить эксплуатационные и экологические проблемы при регенерации отработанных масел?

- а. в результате чего можно предотвратить эксплуатационные и экологические проблемы при регенерации отработанных масел?
- б. только в результате улучшения качества сырья
- в. и в результате разделения отработанных смазочных материалов
- г. в результате исключения попадания хлорсодержащих соединений (например, растворителей или полихлорированных дифенилов)

4. Какой вид отработанных масел не считается пригодным к регенерации?

- а. моторные масла без хлора
- б. нехлорированные минеральные диатермические масла
- в. гидравлические масла с неограниченным содержанием полихлорированного дифенила
- г. моторные масла с ограниченным содержанием хлора

5. Какая из перечисленных технологий является наилучшей доступной технологией регенерации отработанных масел?

- а. только регенерация отработанных масел отбеливающими землями, с помощью дистилляции и химических методов, с помощью экстракции растворителями и дистилляции
- б. только регенерация отработанных масел с помощью пленочного испарителя в сочетании с различными другими способами доочистки, с помощью термодесфальтизации
- в. только промывка водой при доочистке отработанных масел, с помощью прямой контактной гидрогенизации
- г. только регенерация отработанных масел с помощью обработки щелочью (каустической содой) и отбеливающих земель
- д. любая из перечисленных технологий, включая регенерацию отработанных масел с помощью экстракции растворителем

6. С какой шкалой должен выбираться манометр для измерения рабочего давления:

- а. Чтобы предел измерения находился в одной трети шкалы.
- б. Чтобы предел измерения находился во второй трети шкалы.
- в. Чтобы предел измерения находился в конце шкалы.
- г. Чтобы предел измерения не превышал двукратное рабочее давление.
- д. Чтобы предел измерения не превышал полутора кратное рабочее давление.

7. В каких случаях персонал должен быть обеспечен необходимыми средствами индивидуальной защиты?

- а. При наличии в продукции, технологических аппаратах, резервуарах и других емкостях сероводорода или возможности образования вредных веществ при пожарах, взрывах, нарушении герметичности емкостей и других аварийных ситуациях.
- б. Весь персонал, работающий в нефтегазовом комплексе, должен быть обеспечен СИЗ.
- в. В случаях обнаружения вредных веществ и примесей в продукции.
- г. Если возможно образование вредных веществ при смешении продукции.
- д. При срабатывании датчиков загазованности.

8. Как должна работать приточно-вытяжная вентиляция при круглосуточном проведении анализов в химической лаборатории?

- а. должна работать круглосуточно;
- б. должна включаться перед началом анализа
- в. должна выключаться по окончании анализа
- г. должна работать с перерывами

9. Разрешается ли производить работы в химической лаборатории при неисправной вентиляции?

- а. запрещается
- б. - разрешается при открытых окнах и дверях
- в. - разрешается по указанию заведующей лабораторией
- г. - разрешается в противогазе

10. Каким образом должны проводиться работы, сопровождающиеся выделением вредных паров и газов?

- а. в вытяжных шкафах, оснащенных вытяжной вентиляцией
- б. на рабочих столах в противогазах
- в. на лабораторных столах
- г. в специальном помещении

11. От чего необходимо защищать бочки с химическими веществами?

- а. От попадания влаги.
- б. От действия солнечных лучей и отопительных приборов.
- в. От действия отрицательных температур.
- г. От хищения.
- д. От всего вышеперечисленного.

12. В каких случаях не допускается совместное хранение веществ?

- а. химическое взаимодействие которых может вызвать пожар или взрыв.
- б. которые химически взаимодействуют друг с другом;
- в. которые при хранении выделяют пары и газы;
- г. которые при хранении выделяют тепло

13. Какие вещества не разрешается хранить в одном помещении с легковоспламеняющимися веществами, жирами и маслами или переносить их совместно?

- а. Жидкий азот;
- б. Жидкий кислород;
- в. Соляную кислоту;
- г. Серную кислоту.

14. Куда необходимо сливать все отработанные химические реактивы и вредные вещества?

- а. в специально предназначенные для этого маркированные емкости.
- б. запрещается слив указанных продуктов в раковины.
- в. в специально предназначенные для этого раковины.
- г. запрещается слив указанных продуктов в маркированные емкости.

15. Какие вещества относятся к ЛВЖ?

- а. Метан и пентан
- б. Бензин и керосин
- в. Сероводород и углекислый газ
- г. Метан и азот

16. Как называется вид масла, применяемого для смазки зубчатых передач различного типа машин и механизмов?

- а. Турбинное;
- б. Трансмиссионное;
- в. Индустриальное;
- г. Цилиндровое;

17. Как называется сила сопротивления смещению одного слоя жидкости относительно другого?

- а. Плотность;
- б. Вязкость;
- в. Текучесть;
- г. Прокачиваемость;

18. Чем должны быть обеспечены работники опасных производственных объектов?

- а. Сертифицированными средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.
- б. Плакатами, инструкциями и литературой по специальности.
- в. Смывающими и обезвреживающими средствами.
- г. Сертифицированными средствами индивидуальной защиты.
- д. Индивидуальной аптечкой и изолирующим противогазом.

19. Содержание каких показателей на рабочих местах опасного производственного объекта не должны превышать установленных пределов и норм:

- а. Вредных веществ в воздухе.
- б. Уровни шума.
- в. Вибраций.
- г. Других вредных факторов.

20. Чем должны быть оборудованы производственные объекты по установленным нормам:

- а. Санитарными постами.
- б. Аппаратами (устройствами) для обеспечения работников питьевой водой.
- в. Комнатами отдыха.
- г. Местами для курения.
- д. Всем перечисленным.

21. С какой шкалой должен выбираться манометр для измерения рабочего давления:

- а. Чтобы предел измерения находился в одной трети шкалы.
- б. Чтобы предел измерения находился во второй трети шкалы.
- в. Чтобы предел измерения находился в конце шкалы.
- г. Чтобы предел измерения не превышал двукратное рабочее давление.
- д. Чтобы предел измерения не превышал полуторакратное рабочее давление.

22. Каким способом необходимо переливать химические вещества?

- а. Открытым способом при работе приточновытяжной вентиляции, если работы проводятся в помещениях.
- б. Открытым способом при работе на открытом воздухе с использованием СИЗОД.
- в. Закрытым способом при работе приточновытяжной вентиляции, если работы проводятся в помещениях.
- г. Закрытым способом при работе на открытом воздухе.
- д. Любым из вышеперечисленных.

23. Что не относится к химическим методам регенерации:

- а. кислотная обработка
- б. щелочное воздействие
- в. восстановление гидридами металлов
- г. селективное растворение

24. Способы регенерации масел в зависимости от применяемого оборудования, вида воздействия, химического реагента, классифицируются как:

- а. физические
- б. физикохимические
- в. химические
- г. физикомеханические

25. Что относят к отработанным маслам:

- а. жидкости из нефти или искусственного происхождения, бывшие в применении в качестве смазочного или специального материала, утратившие качества
- б. жидкости бывшие в применении утратившие качества
- в. жидкости из нефти или искусственного происхождения, применяемые в качестве смазочного или специального материала, не утратившие качества

26. Средний выход регенерированного масла из отработанного составляет:

- а. 70...85%
- б. 30...45%
- в. 90...95%

27. Применение центрифуг обеспечивает очистку масел от механических примесей по массе до:

- а. 0,005%
- б. 0,05%
- в. 0,015%

28. Что не относят к физическим методам регенерации:

- а. отстаивание
- б. сепарация
- в. фильтрация
- г. термовакuumная сушка

29. Что относят к физическохимическим методам регенерации:

- а. адсорбция
- б. коагуляция
- в. термовакuumная сушка
- г. селективное растворение
- д. отстаивание

30. Оборудование для физических методов регенерации:

- а. Отстойники
- б. Гидроциклоны
- в. Центрифуги
- г. Электроочистители
- д. Магнитные очистители
- е. Кислотные реакторы

31. Стоимость восстановленных масел будет ниже стоимости свежих масел при практически одинаковом их качестве на:

- а. 40-70%
- б. 10-20%
- в. 20-30%

