

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ
ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Сибирский казачий институт технологий и управления (филиал)
ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского»
(Первый казачий университет)
Университетский химико-механический колледж

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)

по профессиональному модулю

**ПМ 02 Ведение технологического процесса с автоматическим
регулированием параметров и режимов**

Проведение мероприятий по использованию результатов аналитического контроля для
поддержания заданных параметров технологического процесса получения канифольного
эмульгатора

Выполнила: студентка гр.Х-513

Карасёва М.С.

Профессиональные компетенции

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|---|
| ПК 2. 1 | Подготавливать исходное сырье и материалы. |
| ПК 2.2 | Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля |
| ПК 2.3 | Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда. |
| ПК 2.4 | Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса. |
| ПК 2.5 | Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства. |

ПАО « Омский каучук »

ПАО « Омский каучук » - Промышленное предприятие, специализирующееся на выпуске нефтехимической продукции: различных марок каучуков, латексов, ацетальдегида, этилацетата, синтетического фенола, ацетона и др.

Место прохождения практики:
цех Е-4-5-13

Должность , занимаемая в период
прохождения практики:
Аппаратчик омыления 4 разряда



Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС)

Выпуск №24 ЕТКС

Раздел ЕТКС «Общие профессии химических производств»

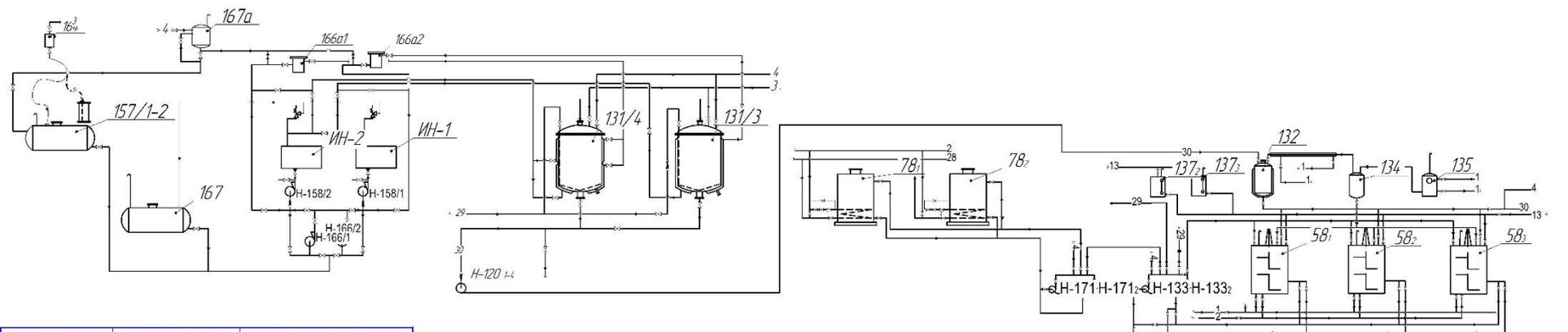
Аппаратчик омыления 4 разряда

Выпуск утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 28.03.2006 N 208

Задачи и должностные обязанности аппаратчика омыления 4-го разряда:

- Ведение простого технологического процесса омыления веществ щелочами или кислотами.
- Контроль и регулирование технологических параметров процесса омыления: температуры, давления, концентрации, рН среды и других по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.
- Отмывка продукта от щелочи или кислоты.
- Отбор проб и проведение анализов.
- Определение и корректировка избытка щелочи в продукте омыления, передача его на дальнейшую переработку.
- Расчет необходимого количества щелочного агента.
- Учет расхода сырья и выхода готового продукта.
- Обслуживание оборудования, коммуникаций.
- Прием обслуживаемого оборудования из ремонта.

Схема получения канифольного эмульгатора



| номер позиции | наименование оборудования | количество |
|--|---------------------------|------------|
| 164 | буржак | 1 |
| 157/1-2 | емкость | 2 |
| 131 ₁₋₄ | реактор | 2 |
| 167, 167а | емкость | 2 |
| 166а1-2 | фильтр | 2 |
| ИИ-1, ИИ-2 | индукционный нагреватель | 2 |
| Н-166/1, Н-166/2 | насос | 2 |
| 78 _{1,2} | емкость | 2 |
| 137 _{2,3} | мерник | 2 |
| 58 _{1,2,3} | амылитель | 3 |
| 132 | мерник | 1 |
| 134 | сепаратор | 1 |
| 135 | гидрататор | 1 |
| Н-171 _{1,2} , Н-133 _{1,2} , Н-120 ₁₋₄ | насос | 4 |



Производственная мощность

| Мощность производства: | проектная | фактическая |
|------------------------------|-----------|-------------|
| Канифольное мыло, тонн в год | 6248 | 8186,043 |

Для контроля качества продукта аппаратчик омыления производит отбор проб

Процесс диспропорционирования талловой канифоли в реакторах протекает при температуре 200 ± 5 °С и атмосферном давлении в течение 10 часов.

По истечении заданного времени диспропорционированная канифоль отбирается на анализ для определения остаточного содержания абиетиновых кислот. При получении неудовлетворительного результата анализа время процесса увеличивается ещё на два часа, затем производится повторный отбор диспропорционированной канифоли на анализ для определения полноты прохождения реакции диспропорционирования талловой канифоли.

После окончания загрузки расчётного количества диспропорционированной канифоли в омылитель реакционная масса перемешивается в течение двух часов при температуре не более 95 °С, после чего сдаётся в сырьевую лабораторию на анализ на полноту реакции омыления.

Готовое канифольное мыло должно быть с сухим остатком не менее 20% для целлюлозной полимеризации (30 % для товарного мыла) и содержанием абиетиновой кислоты не более 5 %.



Для получения продукта высокого качества

важна чистота проведения процесса

Таблица 3 – Лабораторный контроль качества сырья и получаемой продукции.

| Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб | Контролируемый параметр | Норма и технический показатель | Частота и способ контроля |
|---|--|---|---|
| Канифоль талловая Диспропорционированная из реактора №131 _{3,4} из мерника №132 | Внешний вид Кислотное число, мг КОН на 1г продукта Массовая доля абиетиновых кислот, %. | Стекловидная частично закristализованная масса. Не менее 162 Не более 2 | Визуально от партии от партии |
| Масло АМТ-300 | Вязкость кинематическая, мм ² /с при 100 °С Температура вспышки определяется в закрытом тигле, °С Кислотное число, мг КОН на 1г масла Массовая доля воды, % Механические примеси, % | Не более 5,9 Не ниже 180 Не более 0,03 Отсутствие Отсутствие | от партии для сырья, в процессе диспропорционирования – 1 раз в месяц |

Продолжение таблицы 3 – Лабораторный контроль качества сырья и получаемой продукции.

| Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб | Контролируемый параметр | Норма и технический показатель | Частота и способ контроля |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Канифольное мыло Омылитель поз. 58 (1,2,3) | Массовая доля свободной щелочи, % | Не более 0,18 | От партии |

Свойства выпускаемой продукции:

Канифольное мыло ТУ
2453-018-48158319-2000
Внешний вид – водный раствор
калиевых или натровых солей
смоляных кислот, в основном,
дегидро-, дигидро- и
тетрагидроабиетиновых кислот.
Молекулярный вес, ед. – 340
Плотность, г/см³ – 1,04. 2.3.2



Канифоль талловая
диспропорционированная ТУ
2453-001-71081640-2004 Внешний
вид – стекловидная или
закристаллизованная масса
Плотность, г/см³ – 1,04

