

ТОО «ПРОЕКТНОЕ БЮРО КЗ»
г.Актобе, мкр.Алтын Орда,
д.18Г/2., кв.30.
Телефон: + 7 700 750 78 70
+ 7 747 517 01 47
byuro.proyektnoye@mail.ru
ГСЛ №24011218
БИН: 181140032306



«КЗ ЖОБАЛАУ БИРОСЫ» ЖШС
Актобе қ., мкж. Алтын Орда,
18Г/2, п.30
Телефон: + 7 700 750 78 70
+ 7 747 517 01 47
byuro.proyektnoye@mail.ru
ГСЛ №24011218
БИН: 181140032306

Заказчик: (застройщик, инвестор):

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство производственного цеха, кубовой и КПП»

2023/1-ТХ

ТОМ 2. Альбом 1.

Раздел "ТХ" -Технологические решения

Директор ТОО "Проектное Бюро Кз":

Главный инженер проекта ТОО "Проектное Бюро Кз":

Иманова С.С.

Штурмилов В.П.

г. Астана 2025 год

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Процесс производства реагентов	
3	Процесс производства реагентов	
4	Процесс производства реагентов	
5	Процесс производства реагентов. Перечень выпускаемой продукции.	
6	План расстановки оборудования	
7	Спецификация оборудования	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	
СН РК 3.02-27-2013	Производственные здания	
СН РК 3.02-127-2013	Производственные здания	
СН РК 3.02-128-2012	Сооружение промышленных предприятий	
СН РК 3.05-103-2014	Технологическое оборудование. Технологические трубопроводы	

Настоящий раздел проекта разработан на основании исходных данных и задания на проектирование ТОО "Эпсилон-групп" основным видом деятельности является производство химических реагентов и бытовой химии. В связи с увеличением потребностей в производственной мощности компания приобрела участок в индустриальной зоне "СПК-Актобе". На участке было запроектировано здание цеха, кубовой и КПП, так же планируется подведение железнодорожной ветки и строительство дополнительных цехов, складов и офисного здания. Проектируемый цех предназначен для производства бытовой химии и реагентов для нефтедобычи. Цех размещен в строящемся одноэтажном здании размером 28,6x20,75 м. Общая площадь цеха 484 м². В цеху будут установлено следующее оборудование:

EASY-REACT-I - Реактор - агрегат для проведения химических реакций объемом от 50 литров до пяти кубометров.

EASY-REACT-I - Реактор предназначен для эксплуатации в закрытых отапливаемых и проветриваемых помещениях с температурой воздуха от 0 до 40 С и относительной влажности до 80%

EASY-REACT-I - емкости 8,9 это эмалированные емкости для проведения реакций.

Реакторы 3,4,5 - емкости из пластика для окисления металла.

Кристаллизатор - емкость из нержавеющей стали с охлаждающим эффектом для кристаллизации раствора.

Варочный котел - емкость из нержавеющей стали для уваривания раствора с электронагревом.

Сборники - пластиковые емкости для хранения растворов.

В здании предполагается хранения воспламеняющихся и невоспламеняющихся реагенты:

Лапрол 6003 до 3 тн, ДЗА до 3 тн, НТФ до 5 тн, Полиэфирпростой 4202 до 3 тн, РАА до 1 тн, РААС до 1 тн, НРМА, МА/АА, АА/АМРС, АА/НРА, РСА, РОСА, РАСР, нитрит натрия до 1 тн, Басорол 9393, Неонол АФ 9-12 до 3 тн, LABSA до 1 тн, Соль до 5 тн, ОЭДФц до 5 тн, Вода-Гидроксид натрия до 5 тн, Трилон Б до 2 тн, ПЭПА до 1 тн, Этианоламин до 1 тн, Дбнпа до 1 тн, метанол ниже 70% до 5 тн, Дисолван 3264 - до 2 тн, Толуол ниже 65% - до 5 тн.

Фильтр ФВГ-ПНД-УА-0,74-01 химически стойкий - предназначены для очистки воздушных вентиляционных выделений от наиболее трудноотделяемых мелких аэрозольных частиц, туманов кислот, смолистых и маслянистых аэрозолей, с содержанием частиц менее 10 микрон

Настоящий проект разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории республики Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную, взрывопожарную, экологическую и санитарно-гигиеническую безопасность для жизни и здоровья людей при правильной эксплуатации зданий и сооружений.

Главный архитектор проекта _____

						2023/1-ТХ			
						Строительство производственного цеха, кубовой и КПП			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Лаппаев				Цех	РП	1	11
Разработал		Герцег А							
Проверил		Лаппаев							
Н.контр									
						Общие данные	ТОО "Проектное Бюро КЗ"		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Производство Ингибитора коррозии «EASY-CI» осуществляется в соответствии со стандартом организации СТ ТОО 150940009194-03-2020 Ингибитор коррозии «EASY-CI» и по следующим технологическим процессам:

1. На первом этапе готовят раствор щелочи (едкий натр): соль растворяют в горячей воде в реакторе ЕР-2. Температура в реакторе должна быть в пределах 60-80 °С. Растворяют до получения насыщенного раствора. Перемешивают до полного растворения соли.
В смесь порционно в течение часа добавляют АБСК м.А и продолжают перемешивание. После добавления всего объема кислоты раствор перемешивают в течение 40 минут при температуре 90 °С. После этого раствор охлаждают до 30-40 °С.

На третьем этапе стабилизируется водородный показатель раствора, в осадок выпадает сульфат натрия, при этом оставшийся раствор едкого натра сливается в хранилище.

2. Катализиция в Реакторе Е-0,8 65% раствора едкого натра с растворителем для получения 30% раствора едкого натра, путем постепенного добавления раствора едкого натра в воде поддерживая температуры 70°С. При смешивании используется Реактор Е-0,8 для ускорения химических реакций. Давление пара должно составлять не более 112 мм рт.ст. для быстрого кипения получаемой смеси. После конденсируем получаемый пар в Реактор Р.-3 на кристаллы Нитрилотриметилфосфонової кислоты для адсорбции побочных продуктов.

3. Смешивание готовых компонентов: 30% раствор едкого натра, ПЭПА, Полиэфир простой ПЭГ-400 и воды. Смешивание происходит путем слива всех компонентов в Реактор Е-3 и дальнейшим перемешиванием и подогревом до 65°С. Охлаждение раствора происходит в теплообменнике поступающими реактивами

Производство Едкого натра торговой марки "EASY" осуществляется в соответствии со стандартом организации СТ ТОО 150940009194-21-2020 Натр едкий торговой марки «EASY» и по следующим технологическим процессам:

Производство гидроксида натрия известковым методом.

На одну тонну продукта уходит следующее количество реагентов: Карбонат натрия - 1,3 тонны, гидроксид кальция - 0,9 тонн. Побочный продукт - карбонат кальция - 1,25 тонны.

1. На первом этапе карбонат натрия растворяют в горячей воде. Температура в реакторе должна быть в пределах 60-80 °С. Растворяют до получения насыщенного раствора. Перемешивают до полного растворения соли.

2. На втором этапе в смесь порционно в течение часа добавляют гидроксид кальция и продолжают перемешивание. После добавления всего объема гидроксида натрия раствор перемешивают в течение 40 минут при температуре 120 °С. После этого раствор охлаждают до 30-40 °С.

3. На третьем этапе стабилизируется водородный показатель раствора, после чего приступают к фильтрации гидроксида натрия. После фильтрации раствор упаривают до 20% массовой доли гидроксида натрия.

4. Для насыщения раствора гидроксида натрия до 46-48% используют готовый чешуированный гидроксид натрия в пропорции 60:40 к раствору, полученному по известковому методу.

Производство Коагулянта «EASY-CC» осуществляется в соответствии со стандартом организации СТ ТОО 150940009194-07-2020 Коагулянт «EASY-CG» Технические условия и по следующим технологическим процессам:

1. На первом этапе готовят раствор щелочи (едкий натр): соль растворяют в горячей воде в реакторе ЕР-2. Температура в реакторе должна быть в пределах 60-80 °С. Растворяют до получения насыщенного раствора. Перемешивают до полного растворения соли.

2. В смесь порционно в течение часа добавляют АБСК м.А и продолжают перемешивание. После добавления всего объема кислоты раствор перемешивают в течение 40 минут при температуре 90 °С. После этого раствор охлаждают до 30-40 °С. На этом этапе стабилизируется водородный показатель раствора, в осадок выпадает сульфат натрия, при этом оставшийся раствор едкого натра сливается в хранилище.

Далее в полученную суспензию добавляется Полиэфир Простой ПЭГ 400. при этом водородный показатель не должен превышать значения 4,5. Время перемешивания - 40 минут.

3. На третьем этапе в смесь порционно добавляют предварительно приготовленный в реакторе ЕР-2 20% раствор натрия едкого. Температура в реакторе поддерживается в пределах 70-80°С. Время перемешивания 60 минут, после полученный раствор охлаждают до 20°С и разливают.

Производство Бактерицид «EASY-BD» осуществляется в соответствии со стандартом организации СТ ТОО 150940009194-02-2020. Бактерицид «EASY-BD» Технические условия и по следующим технологическим процессам:

1. На первом этапе Полиэфир простой ПЭГ-400 растворяют в горячей воде. Температура в реакторе должна быть в пределах 60-80 °С. Перемешивают до полного растворения.

2. На втором этапе в смесь добавляют АБСК м.А, этиленгликоль и продолжают перемешивание в течение 10 минут. После этого раствор охлаждают до 30-40 °С.

3. На третьем этапе добавляют соль. Заключительное перемешивание длится 20 минут. после полученный раствор охлаждают до комнатной температуры.

Производство Дезэмульгатор водонефтяных эмульсий марки «КАЧУ-ПГ.» осуществляется в соответствии со стандартом организации СТ ТОО 150940009194-15-2020. Дезэмульгатор водонефтяных эмульсий «EACHU-OE» Технические условия и по следующим технологическим процессам:

1. На первом этапе готовят раствор щелочи: соль растворяют в горячей воде в реакторе ЕР-2. Температура в реакторе должна быть в пределах 60-80 °С. Растворяют до получения насыщенного раствора. Перемешивают до полного растворения соли. На втором этапе раствор перемешивают в течение 40 минут при температуре 90 °С. После этого раствор охлаждают до 30-40 °С. На третьем этапе стабилизируется водородный показатель раствора, в осадок выпадает сульфат натрия, при этом оставшийся раствор едкого натра сливается в хранилище.

2. Изготовление буферного раствора, путем катализиции Л айрол 6003-2Б-18 в растворе щелочи (натр едкий) с использованием Реактора Е-0,8 для ускорения химических реакций. Давление насыщенного пара должно составлять не более 917 мм рт. ст. для предотвращения кипения получаемой смеси. Перемешивание должно происходить без добавления других компонентов в течение 30 минут.

3. Далее бензин АИ-92 добавляется в пол ученый буферный раствор при 90 - 100°С и перемешивается 70 минут. Затем осуществляется нейтрализация полученного продукта АБСК м.А.

4. Заключительное смешивание всех компонентов: буферного раствора, бензина, АБСК, ПЭПА путем слива всех компонентов в реактор и дальнейшим перемешиванием и подогревом до 70 °С. Охлаждение раствора происходит в естественных условиях.

Производство Ингибитор газ-гидратных отложений «EASY-GG» осуществляется в соответствии со стандартом орт и шли и СТ ТОО 150940009194-07-2020. Ингибитор пн- 111 д ратных отложений «EASY-GG». Технические

условия и по следующим технологическим процессам:

1. Подача ОЭДФ и НТФ кислоты насосом дозатором НД 2.5 2500/10 К14А на реактор Е-0,8 в количестве 700 кг
2. Добавление воды навески 200 кг в реактор Е-0,8, и включить двигатель вращающий якорь реактора для растворения.
3. Добавление АБСК м.А, соли 70 кг и полиакриловой кислоты для повышения вязкости продукта.
4. Готовый продукт сливается в хранилище дункер 12 м³. Охлаждение раствора происходит в естественных условиях.

Производство Нейтрализатор «EASY-NS» осуществляется в соответствии со стандартом организации СТ ТОО 150940009194-24-2020 Нейтрализатор «EASY-NS» Технические условия и по следующим технологическим процессам:

1. На первом этапе в реакторе Р.-3 смешивается вода и раствор щелочи (едкий натр). Время перемешивания 45 минут
2. На втором этапе в смесь дополнительно добавляется этиленгликоль и АБСК м.А. Температура в реакторе поддерживается в пределах 70-80°С. Время перемешивания 30 минут
3. На третьем этапе порционно добавляют соль. Тщательно следят за температурой. Заключительное смешивание длится 60 минут, и после полученный раствор охлаждают до 20 °С.

Производство Концентрат для удаления накипи и солевых отложений «EASY-8PL1T» осуществляется в соответствии со стандартом организации СТ ТОО 150940009194-12-2020» Концентрат для удаления накипи и солевых отложений «EASY-8PL1T»- и по следующим технологическим процессам:

1. На первом этапе готовят раствор щелочи (едкий натр): соль растворяют в горячей воде в реакторе Р.Р-2. Температура в реакторе должна быть в пределах 60-80 °С. Растворяют до получения насыщенного раствора. Перемешивают до полного растворения соли.

В смесь порционно в течение часа добавляют АБСК м.А и продолжают перемешивание. После добавления всего объема кислоты раствор перемешивают в течение 40 минут при температуре 90 °С. После этого раствор охлаждают до 30-40 °С.

На третьем этапе стабилизируется водородный показатель раствора, в осадок выпадает сульфат натрия, при этом оставшийся раствор едкого натра сливается в хранилище.

2. В реакторе Е-3 с механической мешалкой смешивается горячая вода, нитрилотриметилфосфонової кислота, оксидилендифосфонової кислота и полиакриловая кислота. Время перемешивания - 45 минут

3. В смесь добавляют натр едкий. Температура в реакторе поддерживается в пределах 70-80°С. Время перемешивания 30 минут, после полученный раствор охлаждают до 20°С.

Производство Ингибитор АСПО «EASY-TAI» осуществляется в соответствии со стандартом организации СТ ТОО 150940009194-06-2020». Ингибитор АСПО «EASY-TAI» и по следующим технологическим процессам:

1. На первом этапе соль растворяют в горячей воде. Температура в реакторе должна быть в пределах 60-80 °С. Перемешивают до полного растворения.

2. На втором этапе в смесь добавляют Полиэфир простой ПЭГ 400 и продолжают перемешивание в течение 10 минут. После этого раствор охлаждают до 30-40 °С.

3. На третьем этапе добавляют АБСК м.А. Заключительное перемешивание длится 20 минут, после полученный раствор охлаждают до комнатной температуры.

Производство Ингибитор отложения минеральных солей ИОМС-1 осуществляется в соответствии со стандартом организации СТ ТОО 150940009194-11-2017 Ингибитор отложения минеральных солей «ИОМС-1». Технические условия и по следующим технологическим процессам:

1. На первом этапе готовят раствор щелочи (едкий натр): соль растворяют в горячей воде в реакторе ИБ-2. Температура в реакторе должна быть в пределах 60-80 °С. Растворяют до получения насыщенного раствора. Перемешивают до полного растворения соли.

2. В реакторе Р.Р-2 подается горячая вода, после чего постепенно вводится едкий натр. При этом необходимо следить за температурой процесса, так как едкий натр при перемешивании с водой выделяет термическую энергию. Температура процесса не должна превышать 70 градусов по Цельсию. Температура регулируется при помощи подачи холодной воды на рубашку реактора. После добавления необходимо выдержать 10 минут для полного растворения примесей каустической соды в воде.

3. Следующий шаг добавление НТФ-кислоты и ОЭДФ-кислоты.

НТФ-кислота и ОЭДФ-кислота бурно реагирует с раствором щелочей. В связи с этим ее необходимо добавлять очень малыми порциями. При добавлении НТФ-кислоты и ОЭДФ- кислоты выделяется очень много термической энергии, именно на этом этапе необходимо следить с особой тщательностью за температурой процесса, так как температура может очень резко вырасти. Помимо этого, стоит учитывать, что выделяется огромное количество пара, который необходимо удалять через вентиляцию.

По завершению всех процессов необходимо перемешивать содержимое реактора в течение 20-30 минут до полного растворения всех сыпучих материалов и до получения однородной жидкости.

						2023/1-ТХ			
						Строительство производственного цеха, кубовой и КПП			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Цех	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	11
							Общие данные		
						ТОО "Проектное Бюро КЗ"			

Производство Реагент ПАФ-13А марки А осуществляется в соответствии с стандартом организации СТ ТОО 150940009194-10-2020 Реагент ПАФ-13А марки А Технические условия и последующим технологическим процессам:

1. На первом этапе смешивается вода и нитрилотриметилфосфоновая кислота. Время перемешивания – 45 минут.
2. На втором этапе смесь поступает в реактор с механической мешалкой, куда дополнительно добавляется гидроксид натрия. Температура в реакторе поддерживается в пределах 70–80°C. Время перемешивания 30 минут.
3. На третьем этапе смешивание готовых компонентов происходит в смесителе, куда подается ПЭПЛ. Заключительное смешивание длится 60 минут, и после полученный раствор охлаждают до 10°C.

Производство Ингибитор солеотложения «EASY-ST» осуществляется в соответствии со стандартом организации СТ ТОО 150940009194-14-2020 Ингибитор солеотложения (антискалант) «EA8Y-8T» Технические условия и по следующим технологическим процессам:

1. На первом этапе готовят раствор: оксизилидидифосфоновую кислоту растворяют в горячей воде в реакторе EP-2. Температура в реакторе должна быть в пределах 60–80 °C. Растворяют до получения насыщенного раствора. Перемешивают до полного растворения ОЭДФ кислоты.

В смесь порционно в течение часа добавляют Полиэфир Простой ПЭГ 400 и продолжают перемешивание. После добавления всего объема кислоты раствор перемешивают в течении 40 минут при температуре 90 °C. После этого раствор охлаждают до 30–40 °C.

2. В реакторе В-3 смешивается вода и АБСК м.А. Время перемешивания – 45 минут.
3. В смесь дополнительно добавляется этиленгликоль. Температура в реакторе поддерживается в пределах 70–80°C. Время перемешивания 30 минут.
4. Порционно добавляют соль. Тщательно следят за температурой. Заключительное смешивание длится 60 минут, и после полученный раствор охлаждают до 20°C.

Производство Кальция хлористого торговой марки «EASY» осуществляется в соответствии со стандартом организации СТТОО 150940009194-18-2019/ГОСТ 450-77 Кальций хлористый технический Технические условия по следующим технологическим процессам:

Получение хлорида кальция заключается в растворении известняка в соляной кислоте, в очистке образующегося «сырого» (неочищенного) раствора $CaCl_2$ от примесей и в обезвоживании его. Растворение известняка (куски не больше 50 мм) производят в полипропиленовых баках. В нижней части растворителя имеется решетка, поддерживающая загружаемый известняк. Соляную кислоту, разбавленную до 14% HCl, подают из напорного бака. Образующийся раствор $CaCl_2$, вытекающий из растворителя через штуцер в нижней его части по винилпластовой трубе, должен содержать не больше 14 г/л свободной кислоты. Этого достигают, поддерживая определенную высоту слоя известняка.

Выделяющиеся из растворителей газы, содержащие CO_2 и HCl, протягиваются вентилятором через башню, заполненную известняком и орошаемую разбавленным раствором хлорида кальция. Вытекающий из башни раствор, содержащий 300-- 350 г/л $CaCl_2$, примешивают к основному раствору. Получающийся сырой раствор, содержащий 450--600 г/л $CaCl_2$, очищают от примесей соединений He, M& A1 и SO. Очистку производят в стальном реакторе с пропеллерной мешалкой (30 об/мин). Вначале раствор очищают от сульфатов. В реактор заливают – 1 сырого раствора и вводят в него в сухом виде при перемешивании – 1,5 кг хлористого бария. Осаждение сульфата бария заканчивается в течение 20--25 мин. Затем раствор подогревают острым паром до 70--75°C и добавляют к нему известь-пушонку для осаждения гидрооксидов железа, магния и алюминия. После 40-- 50-минутного отстаивания раствор профильтровывают. Количество примесей в нем не должно превышать: 0,003 г/л Fe, 0,03 г/л SO, 0,025 г/л M{*}. Для получения гранулированного хлорида кальция проводят сушку и гранулируют при 450°C.

Кальцинированный и гидратированный кальций хлористый упаковывают: в мягкие специализированные контейнеры МКР-1. ОМ-1,0; МКР-1. ОМ-0,8; МКО-1. ОС; МК-ТДЛ по нормативно-технической документации; в стальные барабаны по – ГОСТ 5044-79 (типы I, II, исполнения Б); в полиэтиленовые мешки по – ГОСТ 17811-78 (толишна пленки (0,22*0,03) мм); по согласению с потребителем в пятислойные битумированные мешки по – ГОСТ 2226- 2013.

Готовый продукт разливают по бочкам или в Биг-Бэги готовят к продаже.

Производство железного купороса

Растворение железа производится в Реакторе, оснащенных змеевиком (водным), в концентрированной серной кислоте с добавлением воды. Отходы черных металлов равномерно распределяют по дну резервуара и постепенно добавляют серную кислоту и воду. Вода необходима для предотвращения преждевременной кристаллизации железного купороса. Температура воды в змеевике не должны превышать 56,6 °C. Водород собирается в отдельный резервуар для дальнейшего использования в производстве. Полученный слабый раствор (pH = 4) железного купороса отстаивается и направляется в Реактор. Кристаллы железного купороса отжимаются дункере объемом 12 м³, промываются водой, подсушиваются и помешаются в тару.

Производство сульфата меди

Растворение меди производится в Реакторе, оснащенных змеевиком (водным), в концентрированной серной кислоте с добавлением воды. Медь равномерно распределяют по дну резервуара и постепенно добавляют серную кислоту и воду. Вода необходима для предотвращения преждевременной кристаллизации медного купороса. Температура воды в змеевике не должны превышать 56,6 °C. Водород собирается в отдельный резервуар для дальнейшего использования в производстве. Полученный слабый раствор (pH = 4) медного купороса отстаивается и направляется в Реакторе.

Производство сульфата алюминия

Методика получения сульфата алюминия представляет собой реакцию взаимодействия глинозема с серной кислотой в реакторе. Реакция протекает при повышенной температуре с образованием кристаллогидрата алюминия.

Производство средства для мытья посуды –“EASY” в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51696-2003.

На первом этапе производства бытовой химии проходит подготовка сырья. Сырье для производства моющих средств поступает на предприятия либо в бочках, либо в евро кубах. Перед его загрузкой в Г-0,8'08 м³ в лаборатории проводится тщательный входной контроль. Пройдя вес проверки материал поступает на участок приготовления. Реактор Е- 0,8/08 м с виду напоминает огромный миксер, в котором продукт приобретает однородность в процессе перемешивания. Добавление компонентов в реактор осуществляется через верхние загрузочные люки.

Первоначально в горячей воде растворяют лаурет сульфат натрия (из бочки в желеобразном виде, в массе 100 кг.) до однородной массы, перемешивания длится около 20 минут. Для наилучшего растворения ингредиентов предварительно подогревают воду до 40 V. Далее растворяют диэтаноламид кокосового масла (из бочки в желеобразном виде, в массе 140 кг.), альфаолефин сульфонат натрия (из мешков в сухом виде, в массе 125 кг.), кокамидпропил бетаина (в виде вязкой жидкости, в массе 20 кг.), хлорида натрия (из мешков в сухом виде, в массе 117,5 кг.), в воде (поочередно) до однородной массы. Для придания моющим средствам цвета и приятного запаха в процессе производства добавляют красители и отдушки.

1. Приготовленный продукт проходит проверку качества. На данном технологическом этапе проводится контроль продукции по СТ РК ГОСТ Р 51696-2003

После того как продукт будет готов, ему необходимо пройти этап отстаивания. Далее готовый продукт сливается в еврокуб, и поступает на линию розлива.

Конечным этапом производства бытовой химии является фасовка.

Этап фасовки включает в себя несколько технологических операций. Их список следующий:

Дозирование;

Укузюривание;

Этикетирование;

Нанесение даты и партии на ката;

Процесс упаковки готовой продукции.

Пройдя сложную технологическую цепочку бытовая химия попадает на прилавки супермаркетов.

Производство сульфата меди

Растворение меди производится в Реакторе, оснащенных змеевиком (водным), в концентрированной серной кислоте с добавлением воды. Медь равномерно распределяют по дну резервуара и постепенно добавляют серную кислоту и воду. Вода необходима для предотвращения преждевременной кристаллизации медного купороса. Температура воды в змеевике не должны превышать 56,6 °C. Водород собирается в отдельный резервуар для дальнейшего использования в производстве. Полученный слабый раствор (pH = 4) медного купороса отстаивается и направляется в Реакторе.

Производство сульфата алюминия

Методика получения сульфата алюминия представляет собой реакцию взаимодействия глинозема с серной кислотой в реакторе. Реакция протекает при повышенной температуре с образованием кристаллогидрата алюминия.

						2023/1-ТХ			
						Строительство производственного цеха, кубовой и КПП			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Цех	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	11
							Общие данные	ТОО "Проектное Бюро КЗ"	

Производство Белизны гелевой в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51696-2003.

Производство средства для мытья посуды –“EASY” в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51696-2003.
На первом этапе производства бытовой химии проходит подготовка сырья

Сырье для производства моющих средств поступает на предприятия либо в бочках, либо в евро кубах. Перед его загрузкой в Г-0,8'08 м³ в лаборатории проводится тщательный входной контроль. Пройдя вес проверки материал поступает на участок приготовления. Реактор Е- 0,8/08 м с виду напоминает огромный миксер, в котором продукт приобретает однородность в процессе перемешивания. Добавление компонентов в реактор осуществляется через верхние загрузочные люки.

Первоначально в горячей воде растворяют лаурет сульфат натрия (из бочки в желеобразном виде, в массе 100 кг.) до однородной массы, перемешивания длится около 20 минут. Для наилучшего растворения ингредиентов предварительно подогревают воду до 40 V. Далее растворяют диэтаноламид кокосового масла (из бочки в желеобразном виде, в массе 140 кг.), альфаолефин сульфонат натрия (из мешков в сухом виде, в массе 125 кг.), кокамидопропил бетаина (в виде вязкой жидкости, в массе 20 кг.), хлорида натрия (из мешков в сухом виде, в массе 117,5 кг.), в воде (поочередно) до однородной массы. Для придания моющим средствам цвета и приятного запаха в процессе производства добавляют красители и отдушки.

Приготовленный продукт проходит проверку качества. На данном технологическом этапе проводится контроль продукции по СТ РК ГОСТ Р 51696-2003

После того как продукт будет готов, ему необходимо пройти этап отстаивания. Далее готовый продукт сливается в еврокуб, и поступает на линию розлива.

Конечным этапом производства бытовой химии является фасовка.

Этап фасовки включается в себя несколько технологических операций. Их список следующий:

Дозирование:

Укупоривание;

Этикетирование;

Нанесение даты и партии на ката;

Процесс упаковки готовой продукции.

Пройдя сложную технологическую цепочку бытовая, химия попадает на прилавки супермаркетов.

Производство средства для удаления жира –“Антижир” в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51696-2003.

На первом этапе производства бытовой химии проходит подготовка сырья

Сырье для производства моющих средств поступает на предприятия либо в бочках, либо в евро кубах. Перед его загрузкой в Е-3/3 м* в лаборатории проводится тщательный входной контроль. Пройдя вес проверки материал поступает на участок приготовления. Реактор Е-3/3 м* с виду напоминает огромный миксер, в котором продукт приобретает однородность в процессе перемешивания. Добавление компонентов в реактор осуществляется через верхние загрузочные люки.

Первоначально в воде растворяют гидроксид натрия (из мешков в сухом виде, в массе 348 кг.) до однородной массы. В ходе химической реакции происходит нагрев воды, что способствует наилучшему растворению последующих компонентов. Далее растворяют динатриевой соли этилендиаминтетрауксусной кислоты (из мешков в сухом виде, в массе 200 кг.), алкилполиглюкозид (С8-С10) (из бочки в желеобразном виде, в массе 50 кг.), в воде (поочередно) до однородной массы. Для придания моющим приятного запаха в процессе производства добавляют отдушки.

Приготовленный продукт проходит проверку качества. На данном технологическом этапе проводится контроль продукции по СТ РК ГОСТ Р 51696-2003

После того как продукт будет готов, ему необходимо пройти этап отстаивания. Далее готовый продукт сливается в еврокуб, и поступает на линию розлива.

Конечным этапом производства бытовой химии является фасовка.

Этап фасовки включается в себя несколько технологических операций.

Их список следующий:

Дозирование;

Укупоривание;

Этикетирование;

Нанесение даты и партии заказа;

Процесс упаковки готовой продукции.

Пройдя сложную технологическую цепочку бытовая, химия попадает на прилавки супермаркетов.

На первом этапе производства бытовой химии проходит подготовка сырья Сырье для производства моющих средств поступает на предприятия либо в бочках, либо в евро кубах. Перед его загрузкой в ЕР-2/2 м' в лаборатории проводится тщательный входной контроль. Пройдя все проверки материал поступает на участок приготовления. Реактор ЕР-2/2 м* с виду напоминает огромный миксер, в котором продукт приобретает однородность в процессе перемешивания. Добавление компонентов в реактор осуществляется через верхние загрузочные люки.

Первоначально в воде растворяют гидрооксид натрия (из мешков в сухом виде, в массе 241 кг.) до однородной массы. В ходе химической реакции происходит нагрев воды, что способствует наилучшему растворению последующих компонентов. Далее растворяют алкилполиглюкозид (С8-С10 (из бочки в пастообразном виде, в массе 140 кг.), кокамидопропилбетаина (из бочки вязкая жидкость, в массе 70 кг.), гипохлорита натрия (из канистр жидкость зеленого оттенка, в массе 117,5 кг.) в воде (поочередно) до однородной массы. Для придания моющим приятного запаха в процессе производства добавляют отдушки.

Приготовленный продукт проходит проверку качества. На данном технологическом этапе проводится контроль продукции по ОТ РК ГОСТ Р 51696-2003

После того как продукт будет готов, ему необходимо пройти этап отстаивания. Далее готовый продукт сливается в еврокуб, и поступает на линию розлива.

Конечным этапом производства бытовой химии является фасовка.

Этап фасовки включается в себя несколько технологических операций. Их список следующий:

Дозирование:

Укупоривание;

Этикетирование:

Нанесение даты и партии заказа;

Процесс упаковки готовой продукции.

Пройдя сложную технологическую цепочку бытовая, химия попадает на прилавки супермаркетов.

Производство средства для мытья стекол “Diamant” в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51696 2003.

На первом этапе производства бытовой химии проходит подготовка сырья Сырье для производства моющих средств поступает на предприятия либо в бочках, либо в евро кубах. Перед его загрузкой в СЭРН 1.6-2-12-02/1,6 м* в лаборатории проводится тщательный входной контроль. Пройдя вес проверки материал поступает на участок приготовления. Реактор СЭРН 1.6-2-12-02/1,6 м' с виду напоминает огромный миксер, в котором продукт приобретает однородность в процессе перемешивания. Добавление компонентов в реактор осуществляется через верхние загрузочные люки.

Первоначально в воде растворяют динатриевую соль этилендиаминтетрауксусной кислоты (из мешков в сухом виде, в массе 140 кг.) до однородной массы. Для наилучшего растворения ингредиентов предварительно подогревают воду до 60 °С. Далее растворяют лаурет сульфат натрия (из бочки в желеобразном виде, в массе 100 кг.), изопропиловый спирт (жидкость в железной бочке, в массе 243,5 кг.), в воде (поочередно) до однородной массы. Для придания моющим приятного запаха и цвета в продукты добавляют отдушки и красители.

Приготовленный продукт проходит проверку качества. На данном технологическом этапе проводится контроль продукции по СТ РК ГОСТ Р 51696-2003

После того как продукт будет готов, ему необходимо пройти этап отстаивания. Далее готовый продукт сливается в еврокуб, и поступает на линию розлива.

Конечным этапом производства бытовой химии является фасовка

Этап фасовки включает в себя несколько технологических операций. Их список следующий

Дозирование:

Укупоривание;

Этикетирование:

						2023/1-ТХ			
						Строительство производственного цеха, кубовой и КПП			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Лаппаев				Цех	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Герцег А					РП	1	11
Проверил		Лаппаев							
Н.контр						Общие данные	ТОО "Проектное Бюро КЗ"		

Этикетирование:

Нанесение даты и партии заказа;

Процесс упаковки готовой продукции.

Пройдя сложную технологическую цепочку бытовая химия попадает на прилавки супермаркетов,

Производство жидкого мыла «EASY» в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51696-2003

На первом этапе производства бытовой химии проходит подготовка сырья

Сырье для производства моющих средств поступает на предприятия либо в бочках, либо в

евро кубках. Перед его загрузкой в 0,8/09 м³ в лаборатории проводят тщательный входной контроль. Пройдя все проверки материал поступает на узелок приготовления Реактор в 0,8/09 м³ с виду напоминает огромный миксер, в котором продукт приобретает однородность в процессе перемешивания. Добавление компонентов в реактор осуществляется через верхние загрузочные люки.

Первоначально в горячей воде растворяют лаурет сульфат натрия (из бочки в желеобразном виде, в массе 135 кг) до однородной массы, перемешивания длится около 20 минут. Для наилучшего растворения ингредиентов предварительно подогревают воду до 40 С. Далее растворяют диэтаноламид кокосового масла (из бочки в желеобразном виде, в массе 140 кг), кокамидопропил бетаина (в виде вязкой жидкости, в массе 125 кг), хлорида натрия (из мешков в сухом виде, в массе 97,5 кг), вводе (поочередно) до однородной массы:

Для придания моющим средствам цвета и приятного запаха в процессе производства добавляют красители и отдушки

Приготовленный продукт проходит проверку по чистоте. На данном технологическом этапе проводится контроль продукции по СТ РК ГОСТ 51606-28

После того как продукт будет готов ему необходимо пройти этап отстаивания, далее готовый продукт сливается в еврокуб, и поступает на линию розлива

Конечным этапом производства бытовой химии является фасовка

Этап фасовки включает в себя несколько технологических операций

Их список следующий:

Дозирование;

Укупоривание;

Этикетирование;

Нанесение даты и партии заказа;

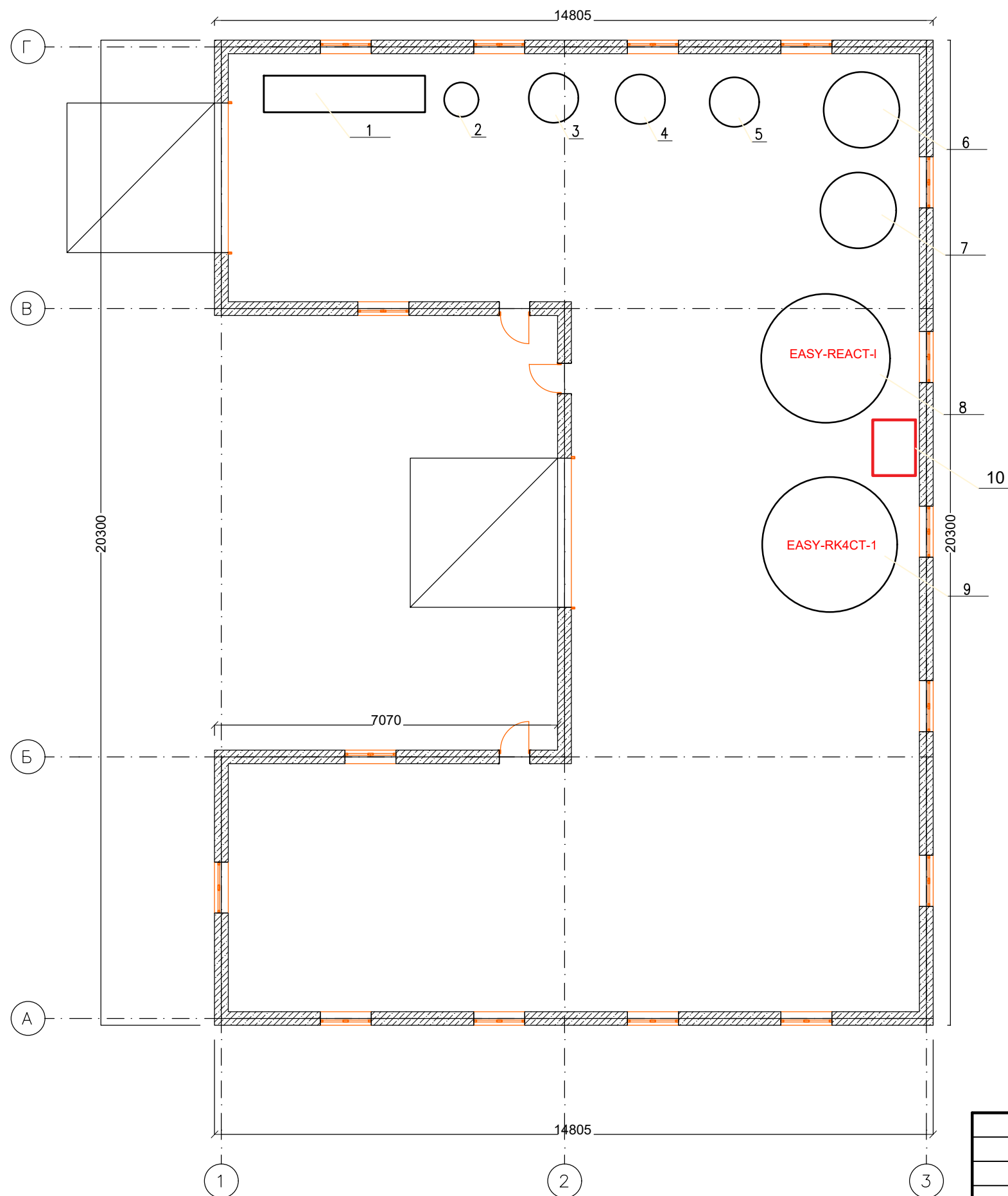
Процесс упаковки готовой продукции.

Пройдя сложную технологическую цепочку бытовая химия попадет на прилавки

Супермаркетов.

№п/п	Наименование выпускаемой продукции	ДМС,%
1	Дезэмульгатор водонефтяных эмульсий "EASY-DE 03-10"	67,7%
2	Дезэмульгатор водонефтяных эмульсий "EASY-DE 03-09"	71,2%
3	Дезэмульгатор водонефтяных эмульсий "EASY-DE 03-0516"	67,5%
4	Дезэмульгатор водонефтяных эмульсий "EASY-DE" СТ ТОО 150940009194-15-2017	67,5%
5	Ингибитор коррозии "EASY-CI"	59,2%
6	Ингибитор отложений (антискалант)"EASY-ST"	60,4%
7	Ингибитор отложений минеральных солей ИОМС-1	67,3%
8	Ингибитор газ-гидратных отложений "EASY-GG"	64,8%
9	Ингибитор асфальто-смолистых и парафинистых отложений "EASY-TAI"	73,2%
10	Концентрат для удаления накипи и солеотложений, обезжириватель "EASY-SPLIT"	55,7%
11	Реагент ПАФ-13А марки А	45,7%
12	Коагулянт "EASY-GG"	66,7%
13	Бактерицид "EASY-BD"	54%
14	Нейтрализатор "EASY-NS"	67,3%
15	Едкий натр торговой марки "EASY"	22,2%
16	Кальций хлористый марки "EASY"	64,9%
17	Купорос железный технический	
18	Сульфат меди	
19	Сульфат алюминия	
20	Средство для удаления жира "Антижир"- "EASY"	
21	Гелевая белизна "EASY"	
22	Жидкое мыло "EASY"	
23	Средство для мытья посуды "EASY"	
24	Средство для мытья стекол "EASY"	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023/1-ТХ			
						Строительство производственного цеха, кубовой и КПП			
						Цех	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	11
						Общие данные	ТОО "Проектное Бюро КЗ"		



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Номер	Наименование	Объем
1	Кристаллизатор	
2	Варочный котел	0,5 м3
3	Реактор	3 м3
4	Реактор	3 м3
5	Реактор	3 м3
6	Сборник	10 м3
7	Сборник	10 м3
8	Реактор	5 м3
9	Реактор	5 м3
10	Фильтр ФВГ-ПНД-УА-0,74-01	1

						2023/1-ТХ			
						Строительство производственного цеха, кубовой и КПП			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех	Стадия	Лист	Листов
							РП		
ГИП		Лаппаев		<i>Лаппаев</i>		План расстановки оборудования	ТОО "Проектное Бюро КЗ"		
Разработал		Герцег А		<i>Герцег А</i>					
Проверил		Лаппаев		<i>Лаппаев</i>					
Н.контр									

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель(для импортного оборудования- страна,фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опростного листа.	Код оборудования изделия, материалов.	Завод изготовитель.	Единица	Количество.	Масса единицы кг.	Примечание.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кристаллизатор				к-т	1		
2	Варочный котел 0,5 м3				к-т	1		
3	Реактор 3 м3	EASY-RK4CT-1- ем			к-т	1		
4	Реактор 3 м3	EASY-RK4CT-1- ем			к-т	1		
5	Реактор 3 м3	EASY-RK4CT-1- ем			к-т	1		
6	Сборник 10 м3				к-т	1		
7	Сборник 10 м3				к-т	1		
8	Реактор 5 м3	EASY-REACT-I			к-т	1		
9	Реактор 5 м3	EASY-REACT-I			к-т	1		
10	Фильтр ФВГ-ПНД-УА-0,74-01				шт	1		

ВЗАМ. ИНВ. №

						2023/1-ТХ			
						Строительство производственного цеха, кубовой и КПП			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех	Стадия	Лист	Листов
							РП		
ГИП		Лаппаев		<i>Лаппаев</i>		Спецификация материалов и оборудования	ТОО "Проектное Бюро КЗ"		
Разработал		Герцег А		<i>Герцег А</i>					
Проверил		Лаппаев		<i>Лаппаев</i>					
Н.контр									