

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ЦЕНТР РЕГИСТРАЦИИ»

Коршунов
А. А. Коршунов

«*20*» *января* 2022 г.



Жидкое минеральное удобрение Эльксир

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

ТУ 20.15.79 – 001 – 57155585 – 2022

РАЗРАБОТАНО

Технолог

ООО «ЦЕНТР РЕГИСТРАЦИИ»

Мухина
М. Т. Мухина

«*20*» *января* 2022 г.

МОСКВА, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Характеристика продукции
3. Исходное сырье и материалы
4. Технологическое и вспомогательное оборудование
5. Технологический процесс, режимы и контроль производства продукции
6. Материальный баланс (рецептуры приготовления продукции)
7. Охрана окружающей среды и обезвреживание отходов производства
8. Техника безопасности, пожарная безопасность и производственная санитария. Мероприятия по оказанию первой помощи
9. Приемка, хранение и транспортирование сырья и готовой продукции
10. Перечень обязательных инструкций

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ регламентирует производство Жидкого минерального удобрения Элькиксир, далее агрохимикат, предназначенного для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала), корневых и некорневых подкормок всех сельскохозяйственных, лесотехнических культур и декоративных насаждений на различных типах почв, в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах.

Агрохимикат представляет собой жидкие водорастворимые удобрения, содержащие микроэлементы в хелатной форме и в форме комплексов и растворов солей, полученные путем растворения в воде и смешивания в определенных соотношениях неорганических солей и оксидов микро и макро элементов, комплексообразователей, хелатирующих агентов.

Ассортимент линейки удобрения Жидкое минеральное удобрение Элькиксир включает следующие марки: Элькиксир Цинк, Элькиксир Медь, Элькиксир Марганец, Элькиксир Железо, Элькиксир Бор, Элькиксир Молибден, Элькиксир Кальций, Элькиксир Магний,

Производство агрохимиката осуществляется на технологической линии ООО «ЦЕНТР РЕГИСТРЦИИ», состоящей из серийного выпускаемого технологического оборудования.

Производство носит непрерывный или периодический характер. Количество технологических циклов – один.

Производство продукции за 1 технологический цикл, макс. – 100 м³.

Непосредственно на производстве занято до 10 человек.

В данном технологическом исполнении производство введено в эксплуатацию в 2022 году.

Технология производства агрохимиката разработана фирмой ООО «ЦЕНТР РЕГИСТРЦИИ» и является ее собственностью.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Агрохимикат представляет собой жидкие водорастворимое удобрение с ассортиментом марок, содержащих микроэлементы в хелатной форме и в форме комплексов и растворов солей, полученные путем растворения в воде и смешивания в определенных соотношениях неорганических солей микроэлементов, комплексообразователей, хелатирующих агентов.

Марки и торговые наименования удобрения представлены в таблице 1. По органолептическим, физико-химическим и качественным показателям марки удобрения должны соответствовать требованиям таблицы 2, по показателям безопасности - требованиям таблицы 3.

Маркировка продукции осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 51520-99.

Продукция, предназначенная для использования в сельском хозяйстве, расфасовывается в полимерную тару (канистры, бочки), объемом 5, 10, 20 и 200 л (дм³). Код продукции - ОКПД 2 -20.15.79.

Продукция, предназначенная для использования в личном подсобном хозяйстве, расфасовывается в полимерную тару (бутылки, флаконы, канистры), объемом 0,1; 0,2; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 2,5; 3,0; 5,0 л (дм³).

Допускаются другие виды фасовки продукции в соответствии с договорами поставки.

Название продукции при заказе: Жидкое минеральное удобрение Эльликсир макра: Эльликсир Цинк 20.15.79 – 001 – 57155585 – 2022

3. ИСХОДНОЕ СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ

Для производства агрохимиката используются неорганические соли соединения содержащие микроэлементы (соли, оксиды), минеральные удобрения, неорганические кислоты и основания, синтетические и органические комплексоны. Перечень сырья представлен в таблице 4. Используемые в производстве компоненты в качестве сопроводительных документов должны иметь сертификаты соответствия и паспорта качества продукции.

В качестве потребительской и транспортной тары используются полимерные

емкости (канистры, флаконы, бочки и термоусадочная пленка) по нормативной или технической документации производителя. л

Допускается использование других видов сырья и материалов, обеспечивающих качество и безопасность продукции и ее сохранность.

Таблица 1. Марки и торговые наименования Жидкого минерального удобрения Эльликсир

Жидкое минеральное удобрение Эльликсир	Наименование марок:
	Эльликсир Цинк
	Эльликсир Медь
	Эльликсир Марганец
	Эльликсир Железо
	Эльликсир Бор
	Эльликсир Молибден
	Эльликсир Кальций
Эльликсир Магний	

Таблица 2. Физико-химические показатели Жидкого минерального удобрения Эльликсир

Наименование показателя	Эльликсир Цинк	Эльликсир Медь	Эльликсир Марганец	Эльликсир Железо	Эльликсир Бор	Эльликсир Молибден	Эльликсир Кальций	Эльликсир Магний
Азот (N) общий, % не менее	2,5	3,0	2,5	1,5	6,0	3,0	4,5	5,5
Фосфор водорастворимый (P ₂ O ₅), % не менее	1,6	1,6	1,7	-	-	-	-	-
Калий (K ₂ O), % не менее	2,0	0,7	2,5	0,8	0,75	0,75	0,7	0,5
Кальций (Ca), % не менее	-	-	-	-	-	-	8,5	-
Магний (MgO), % не менее	-	-	-	-	-	-	-	9,5
Цинк (Zn), % не менее	5,0	0,25	0,3	0,3	0,25	0,3	0,25	0,25
Медь (Cu), % не менее	-	5,5	-	-	-	-	-	-
Марганец (Mn), % не менее	-	-	5,0	-	-	-	-	-
Железо (Fe), % не менее	-	-	-	5,5	-	-	-	-
Бор (B), % не менее	-	-	-	-	10,0	-	-	-
Молибден (Mn), % не менее	-	-	-	-	0,1	5,8	-	-
Сера (S), % не менее	-	-	-	3,0	-	-	-	-
Плотность, г/см ³ , не менее	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,1	1,35	1,3
pH	6,0-7,0	6,0-7,0	7,0 - 8,0	3,4-4,5	9,0-10,0	5,0-6,0	3,4-4,5	8,0-9,0

Таблица 3. Санитарно – гигиеническим характеристика агрохимиката.

Наименование показателя	Нормы и характеристики
Массовая концентрация примесей токсичных элементов, мг/кг не более:	
-свинца	32,0
- кадмия	0,5
- ртути	2,1
- мышьяка	2,0
Эффективная удельная активность (Аэф.) природных радионуклидов, Бк/кг	< 740
Удельная активность (Аэф.) техногенных радионуклидов (цезий Cs 137/45 + стронций 90/30), Бк/кг, отн. ед., не более	1

Таблица 4. Перечень исходного сырья и материалов.

Вода водопроводная	СанПиН 2.1.4.1074-01;
Фосфорнокислый калий, однозамещенный по ГОСТ 4198-75	ГОСТ 4174-77
Фосфорнокислый калий, двузамещенный, трехводный	ГОСТ 2493-75
Калий азотнокислый	ГОСТ 4217-77
Мочевина (карбамид)	ГОСТ 2081-2010
Сульфат железа (II), гептагидрат	ГОСТ 6981-94
Аммоний молибденовокислый	ГОСТ 2677-78
Динатриевая соль ЭДТА (Трилон Б)	ГОСТ 10652-73
Бор этаноламин	по действующей технической документации производителя
Магний азотнокислый, шестиводный	ГОСТ 11088-75
Кальций азотнокислый, безводный	по действующей технической документации производителя
Натрий молибденовокислый 2-водный -;	ГОСТ 10931-74
Хелат цинка ЭДТА	ТУ 2439-077-32496445-2015;
Хелат меди ЭДТА	ТУ 2439-077-32496445-2015;
Хелат марганца ЭДТА	ТУ 2439-077-32496445-2015;
Хелат железа ЭДТА	ТУ 2439-077-32496445-2015;
Тара потребительская	ГОСТ Р 50962-96; ОСТ 6-19-35-94; ОСТ 6-15-90-2-90, ТР ТС 005/2011
Упаковка транспортная	ГОСТ 13841; ГОСТ Р 51289; ГОСТ 18573.
Упаковка групповая	ГОСТ 25776
Пленка термоусадочная	ГОСТ 25951

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Схематическое расположение оборудования представлено на рис. 1.

4.1. Основное оборудование:

А – Смесители (3 шт.) для формуляции продукции емкостью 2м³, включающие (а) – лопастные смесители, ТЭНы, насосы и вентили (Россия);

Б – Накопительные емкости (2 шт.) по 10м³, включающие (б) – насосы и вентили (изготовитель ООО «АНИОН», Россия);

В – расходный бак, емкостью 1м³. (Россия);

Установка разлива жидких и пастообразных продуктов, модель УД-2Б (Россия);

Машина разлива универсальная, модель МР-02-У;

Этикетировщик, модель ЭТ-600 (Россия);

Термоусадочный упаковочный полуавтомат, модель УПЛ1-200 (Россия).

4.2. Вспомогательное оборудование:

Программируемый контролер, модель AL2-24MR-D;

Весы до 200 кг точность 100 г, весы до 50кг точность 50г;

Хронометры;

Термометры 0-50 °С и 20-100 °С;

Иономер (рН-метр);

Система очистки выбросов;

Лабораторная мебель;

Средства малой механизации при погрузочно-разгрузочных работах.

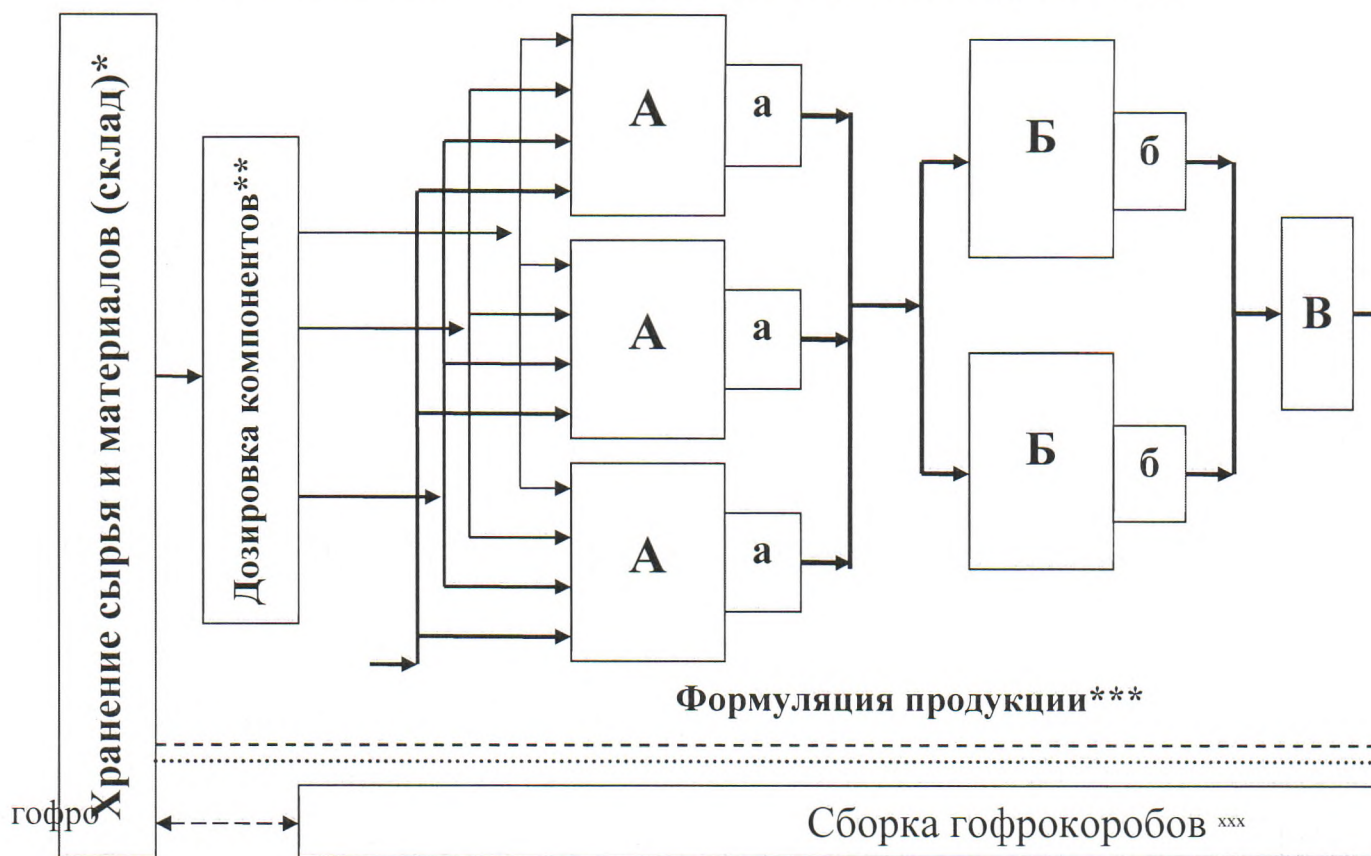
Использование других видов оборудования, имеющего необходимые характеристики, допускается после внесения соответствующих изменений в технологический регламент.

ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

Технологический процесс производства удобрения и направление потоков материальных веществ представлены (рис. 1). Технологический процесс включает следующие стадии:

1. Хранение сырья и материалов.
2. Дозировка компонентов.
3. Формуляция продукции.

Рис. 1. Схема технологического процесса и оборудование



Обозначения оборудования:

* - Стеллажи, паллеты, средства малой механизации (тележки, подъемники).

** - Весы, мерные емкости.

*** - А – Смесители (3 шт.) для формуляции продукции емкостью 2м³, включающие (а) – лопастной смеситель, ТЭНы, насосы и вентили; Б – Накопительные емкости (2 шт.) по 10м³, включающие (б) – насосы и вентили; В – расходный бак, емкостью 1м³.

^x – Установка разлива жидких и пастообразных продуктов; Машина разлива универсальная.

^{xx} – Упаковщик; Этикетировщик.

^{xxx} – Вспомогательное оборудование.

Примечание: Все производственные и складские помещения оборудованы вентиляцией, средствами пожаротушения и первой медицинской помощи.

4. Фасовка продукции в потребительскую тару.
5. Маркировка продукции и упаковка в транспортную тару.
6. Хранение готовой продукции.
7. Производство потребительской тары.

1. Хранение сырья и материалов.

В процессе хранения должны обеспечиваться:

- сохранность потребительской тары;
- режимы влажности, температуры, реакции среды и другие условия в соответствии с нормативной и технической документацией на сырье и материалы;
- наличие документов о качестве на сырье и материалы (паспорта качества и сертификаты соответствия).

2. Дозировка компонентов.

Дозировка компонентов осуществляется в соответствии с рецептурами (табл. 7) для приготовления соответствующих марок продукции.

Требуемое количество компонентов на одну загрузку смесителя (емкость на 2 м³ раствора) взвешивается с погрешностью не более 1%. Допускается необходимое количество компонентов отмерять путем подбора определенного числа потребительских упаковок с известной массой нетто.

3. Формуляция продукции.

3.1. Загрузка компонентов в смесительную емкость.

3.1.1. Предварительно в смесительную емкость заливается 1,5 м³ водопроводной воды и доводится до температуры 60 °С.

3.1.2. Последовательность загрузки компонентов: комплексон- основание (щелочное соединение) неорганическая соль или оксид микроэлемента – основание - минеральные удобрения.

3.1.3. При необходимости корректируется реакция среды раствора, которая не должна превышать рН = 10.

После загрузки каждого компонента производится предварительное смешивание в течение 5 минут.

3.2. Смешивание компонентов.

3.2.1. Объем воды в емкости доводится до 2 м³, температура до 60 °С, проверяется рН.

3.2.2. Смешивание растворов лопастным смесителем в течение 2-х часов.

Формуляция продукции может проводится в одной, двух или трех емкостях одновременно.

3.3. Формирование партии продукции.

3.3.1. После формуляции раствор насосами перекачивается в накопительную емкость, объемом 10 м³ (2 штуки) для усреднения раствора из пяти смесительных емкостей.

10 м³ продукции считается максимальным размером партии.

3.3.2. Из накопительной емкости раствор (не расфасованная продукция) поступает в уравнительную емкость на 1 м³, где автоматически поддерживает определенный уровень жидкости.

Режим работы накопительных емкостей - поочередный.

4. Фасовка продукции в потребительскую тару.

Фасовка продукции в потребительскую тару производится на установке разлива жидких и пастообразных продуктов, модель УД-2Б и машине розлива универсальной модель МР-02-У. Не расфасованная продукция поступает с уравнительной емкости В, потребительская тара - со склада готовой продукции или непосредственно с линии по производству тары. Работа на промышленном оборудовании

регламентируется инструкциями по его применению.

5. Маркировка продукции и упаковка в транспортную тару.

Маркировка продукции на этикетировщике, упаковка в транспортную тару – вручную в заранее собранные и скрепленные гофрокороба. Работа на промышленном оборудовании регламентируется инструкциями по его применению.

6. Хранение готовой продукции.

Маркированная, упакованная в потребительскую и транспортную тару продукция сопровождается документом о качестве (паспортом качества) и поступает на склад готовой продукции где хранится в соответствии с разделом 9 настоящего регламента.

7. Потребительская тара.

Потребительская тара поставляется сторонними поставщиками и хранится на складе сырья и материалов.

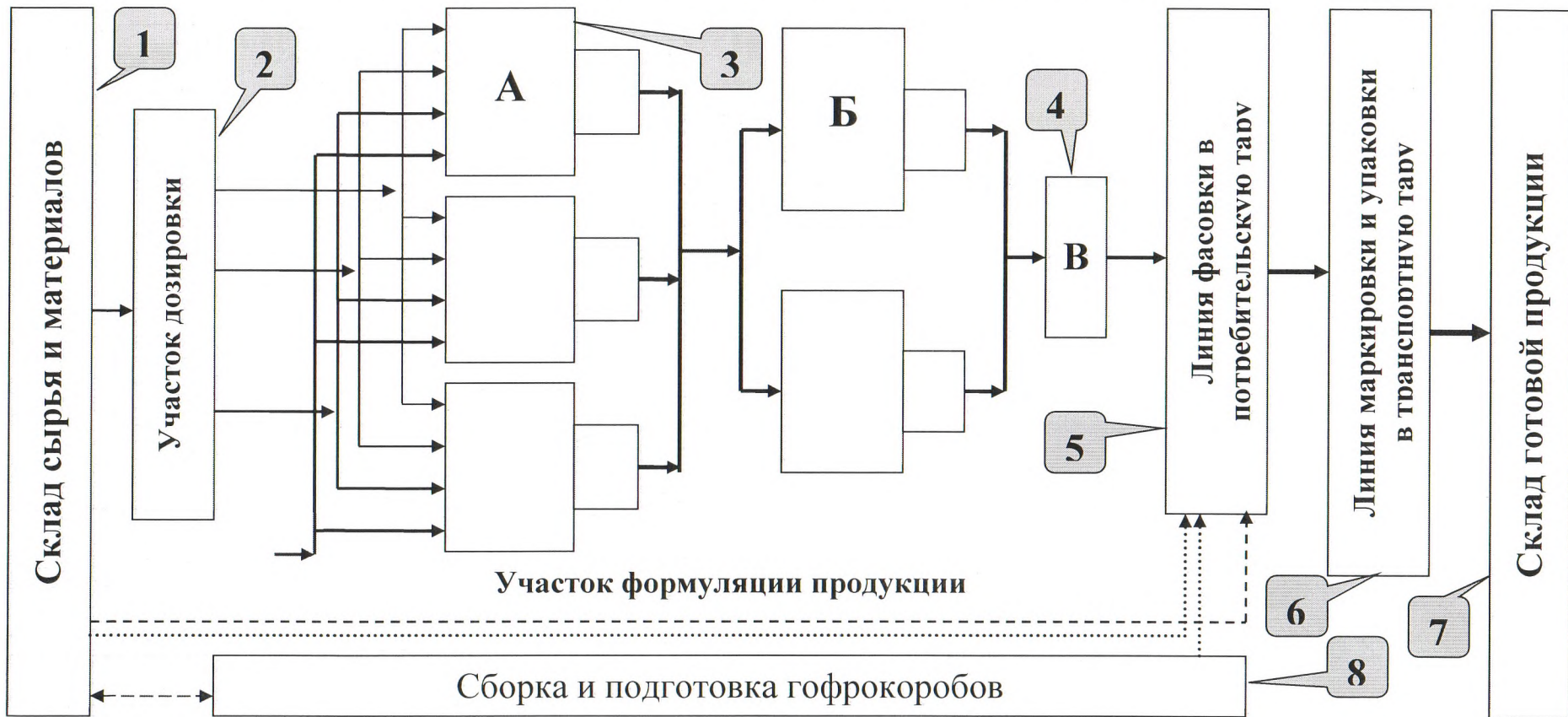
Потребительская тара поступает непосредственно на линию фасовки.

Контроль качества выпускаемой продукции.

Схема и точки контроля за качеством выпускаемой продукции представлены на рис.2.

Отбор проб для проведения анализа на соответствие выпущенной продукции ТУ и ГОСТ Р 51520-99 (точка 4, рис. 2) допускается проводить из емкости Б или емкости В. Объем пробы должен составлять не менее 1 л (дм³). Количество отобранных проб - 2 шт. - одна для целей анализа, другая - арбитражная..

Рис. 2. Схема технологического процесса и точки контроля качества продукции



Обозначения точек контроля:

- 1 - Контроль (в т.ч. визуальный) исходного сырья и материалов по сопроводительной документации.
- 2 - Контроль соблюдения соответствия весовых пропорций сырья и материалов рецептурам приготовления продукции.
- 3 - Контроль объема воды в баке, температуры, реакции среды и времени смешивания раствора.
- 4 - Отбор образцов продукции для проведения испытаний на соответствие требованиям ТУ и ГОСТ Р 51520-99.
- 5 - Контроль массы (объема) продукции в потребительской таре.
- 6 - Контроль маркировки потребительской и транспортной тары.
- 7 - Контроль условий хранения готовой продукции требования ТУ.
- 8 - Контроль соблюдения регламента сборки гофрокоробов.

7. МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС

(РЕЦЕПТУРЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ)

Таблица 5. Перечень исходного сырья и материалов.

Наименование марки	Компонент	% содержа ние
1.	2.	3.
Эликсир Цинк	Вода водопроводная	44,43
	Хелат цинка ЭДТА	40,00
	Калий фосфорнокислый однозамещенный	1,25
	Калий фосфорнокислый двузамещенный 3-водный	2,74
	Калий азотнокислый	1,29
	Карбамид	10,29
Эликсир Медь	Вода водопроводная	42,43
	Хелат меди ЭДТА	40,0
	Калий фосфорнокислый однозамещенный	1,25
	Калий фосфорнокислый двузамещенный 3-водный	2,74
	Хелат цинка ЭДТА	2,0
	Калий азотнокислый	1,29
	Карбамид	10,29
Эликсир Марганец	Вода водопроводная	40,12
	Хелат марганца ЭДТА	42,31
	Калий фосфорнокислый однозамещенный	1,25
	Калий фосфорнокислый двузамещенный 3-водный	2,74
	Хелат цинка ЭДТА	2,0
	Калий азотнокислый	1,29
	Карбамид	10,29
Эликсир Железо	Вода водопроводная	48,44
	Сульфат железа (II) гептагидрат	23,9
	Хелат железа ЭДТА	13,18
	Динатриевая соль ЭДТА (Трилон Б)	0,9
	Хелат цинка ЭДТА	2,0
	Калий азотнокислый	1,29
	Карбамид	10,29

Продолжение таблицы 5.

1.	2.	3.
Эльксир Бор	Вода водопроводная	32,94
	Бор этаноламин	53,3
	Аммоний молибденовокислый	0,18
	Хелат цинка ЭДТА	2,0
	Калий азотнокислый	1,29
	Карбамид	10,29
Эльксир Молибден	Вода водопроводная	75,38
	Аммоний молибденовокислый	11,04
	Хелат цинка ЭДТА	2,00
	Калий азотнокислый	1,29
	Карбамид	10,29
Эльксир Кальций	Вода водопроводная	52,0
	Кальций азотнокислый, безводный	32,76
	Динатриевая соль ЭДТА (Трилон Б)	1,68
	Хелат цинка ЭДТА	1,29
	Калий азотнокислый	2,0
	Карбамид	10,29
Эльксир Магний	Вода водопроводная	31,9
	Магний азотнокислый, шестиводный	52,8
	Динатриевая соль ЭДТА (Трилон Б)	1,73
	Хелат цинка ЭДТА	2,0
	Калий азотнокислый	1,28
	Карбамид	10,29

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

7.1. Охрана окружающей среды.

При производстве, хранении, транспортировании и утилизации должны соблюдаться требования СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.3670-20.

Состояние окружающей среды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21, ГН 2.1.7.2041-06, СанПин 2.1.3684-21, СанПиН 2.6.1.2523-09.

Контроль за состоянием окружающей среды должен проводиться аккредитованными лабораториями по методическим указаниям, утвержденным в установленном порядке.

Воздух, выбрасываемый через вентиляционную систему, должен проходить очистку.

Готовая продукция не образует токсичных соединений в воздухе и сточных водах, не загрязняет почву токсичными элементами (тяжелыми металлами, мышьяком, и радионуклидами).

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате, определяемая гамма-спектроскопическими методами, не должна превышать 740 Бк/кг.

Удельная активность техногенных радионуклидов цезия-137 (ACs) и стронция-90 (ASr) = $ACs/45 + ASr/30$, отн. ед., не более 1 ед.

7.2. Обезвреживание отходов.

При производстве систематические отходы и побочные продукты, ведущие к загрязнению объектов окружающей среды, не образуются, так как используемое сырье относится к нетоксичным или малотоксичным веществам.

На один производственный цикл (10 м³ готовой продукции) образуется не более 10 кг твердых отходов и не более 200 л жидких. Места образования отходов и способы их утилизации представлены на рис. 4.

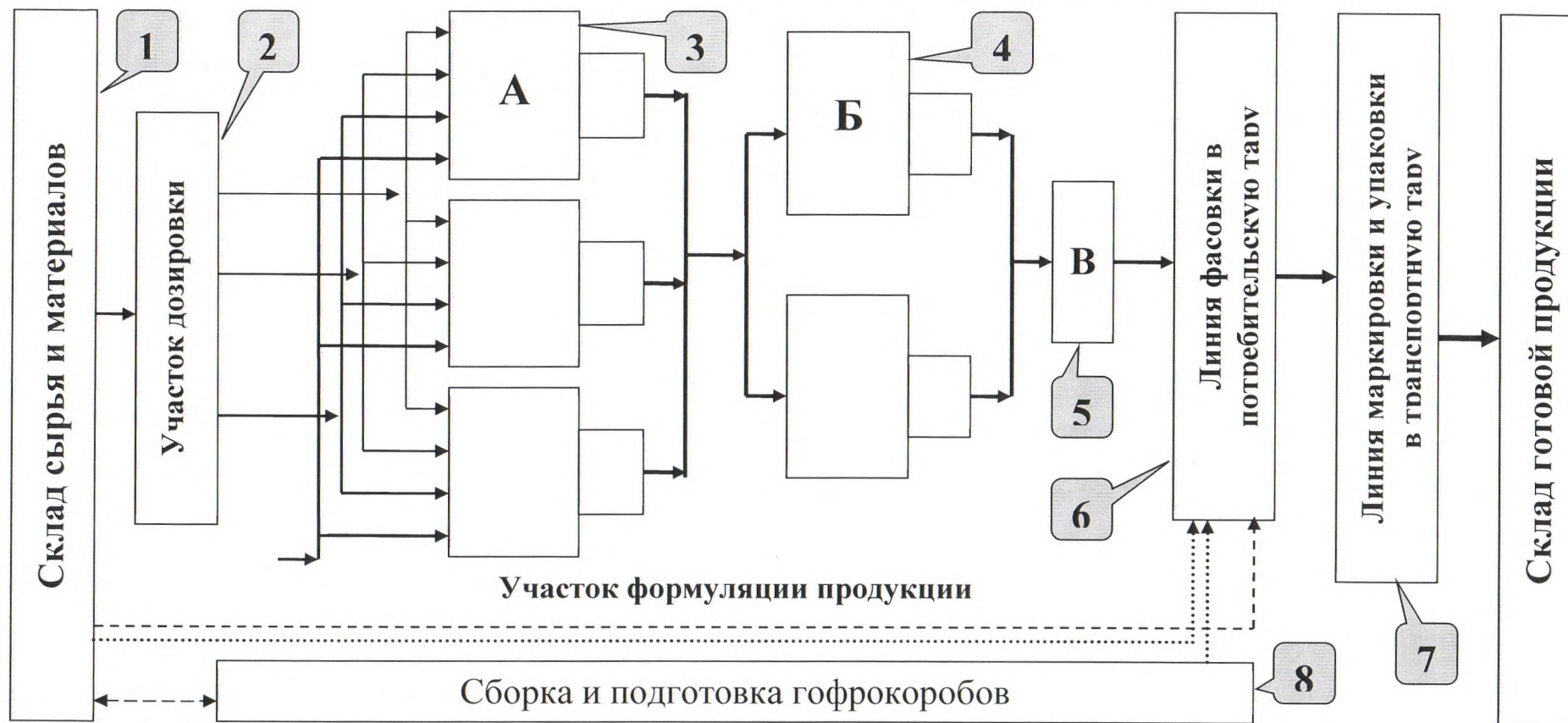
При производстве агрохимиката образуются следующие виды отходов:

Твердые отходы производства - пыль после уборки помещений и чистки вентиляционной системы. Утилизируются как бытовой мусор.

Жидкие отходы - производственные стоки отсутствуют, стоки от хозяйственно-бытового использования сбрасываются в канализацию.

Промывные воды в случае остановки оборудования на профилактический осмотр используются в следующем цикле производства удобрений или сбрасываются в канализацию.

Рис. 3. Схема технологического процесса и отходы производства



Обозначения:

1, 2, 6, 7 и 8 - Отходы транспортной и потребительской тары от сырья, материалов и готовой продукции (не более 10 кг на один производственный цикл) - утилизируются как бытовой мусор или сжигаются в специально отведенных местах.

3, 4, 5 и 6 – Промывные воды после промывки технологического оборудования (не более 200 л на один производственный цикл) - используются в повторных циклах производства продукции или утилизируются как канализационные стоки в локальную или городскую канализационную сеть.

Рассыпанные минеральные удобрения, соли микро- и макроэлементов собирают сухим способом в контейнер и вывозят для утилизации в отведенные места или используют непосредственно для производства удобрений.

В случае утечки/розлива, использовать средства индивидуальной защиты. Не прикасаться к пролитому веществу. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную сухую емкость или в емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей. Пролиты оградить земляным валом, провести сбор незагрязненного продукта с помощью насоса для дальнейшей переработки, остальное засыпать сухим инертным материалом, собрать в сухие емкости. Не допускать попадания вещества в водоемы, подвалы, канализацию.

Малые проливы в помещении засыпать инертным материалом, собрать в герметичный контейнер и направить на утилизацию.

Использовать СИЗ. Хранить отходы в герметичных емкостях. Избегать прямого контакта с отходами. Меры безопасности аналогичны рекомендованным для работы с основным продуктом.

При обезвреживания пролитого удобрения нужно использовать резиновые перчатки и впитывающую ткань.

Меры безопасности аналогичны рекомендованным для работы с основным продуктом.

Утилизировать отходы агрохимиката в местах, согласованных с санитарными или природоохранными органами, в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами. Отходы собирают в специальную емкость и направляют на ликвидацию, которая производится в местах, санкционированных местными органами Роспотребнадзора в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

Невозвратную пластмассовую тару после дегазации и промывки приводят в непригодное для использования в бытовых целях состояние (продырявливают, деформируют) и хранят до момента уничтожения либо утилизации. По мере накопления освободившуюся тару, непригодную для использования, передают на переработку либо размещение. Перечень предприятий в каждом конкретном регионе, имеющих соответствующую лицензию на обезвреживание и размещение отходов, имеется в территориальных департаментах Росприроднадзора

8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

Ответственность за все нарушения требований техники безопасности и несчастные случаи на производстве несет руководитель предприятия.

Все работники должны проходить вводный и периодические инструктажи по технике безопасности на предприятии в общем и конкретно на рабочем месте с записью в журнал и росписями инструктора и инструктируемого в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004. 10.1.

В соответствии с ГОСТ 12.0.003 при производстве удобрений имеют место опасные и вредные факторы.

Группа физических факторов:

- движущиеся машины и подвижные части машин и механизмов;
- повышенная запыленность воздуха рабочей зоны (места выгрузки, подготовки, загрузки и упаковки компонентов и готового продукта);
- повышенная температура оборудования;
- поражение электрическим током;
- шум.

Группа химических факторов:

-общетоксическое воздействие по пути проникновения в организм человека через дыхательные пути, кожные покровы и слизистые оболочки.

Для предотвращения воздействия физических и химических факторов на работников выполняются следующие требования:

-производственное оборудование соответствует ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ 12.4.021;

-движение машин и погрузчиков должно происходить по заранее разработанным маршрутам;

-все подвижные части машин и механизмов закрыты металлическими кожухами или имеют ограждения;

-на машинах и оборудовании работают специалисты, имеющие соответствующие документы на право их обслуживания;

-рабочие места с повышенным выделением пыли в воздух рабочей зоны оборудованы местными вытяжными системами, обеспечивающими состояние воздуха

рабочей зоны в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, контроль за загрязненностью воздуха рабочей зоны производственных помещений проводится аккредитованными лабораториями 1 раз в год в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.686-98.

-все металлические корпуса электрооборудования заземлены;

-ремонт машин и электрооборудования производится только после полной остановки и отключения их от электрической сети;

-работа персонала должна проводиться только в спецодежде с использованием средств индивидуальной защиты.

Пожарная безопасность:

В соответствии с ГОСТ 12.1.004 производственный цех обеспечен:

-системой предотвращения пожара;

-системой пожарной защиты.

Сырье и готовая продукция являются пожаро-взрывобезопасными.

Противопожарные мероприятия:

-предотвращение образования горючих и взрывоопасных сред;

-в складских помещениях следует размещать удобрения по видам и только в упакованном виде;

-рубильники и розетки должны быть выведены наружу и установлены на негорючих стенах;

-осветительная и силовая электропроводки должны быть выполнены из кабеля или уложены в трубах, защищающих от воздействия химически агрессивной среды;

-для внутреннего освещения технологических емкостей следует применять только защищенные переносные светильники, напряжением не более 36 вольт;

-наличие средств тушения очагов возгорания и пожара по ГОСТ 12.4.009: ящики с песком, пенные и химические огнетушители;

-наличие близко расположенных водозаборных кранов для тушения мелко распыленной водой;

-свободные проходы для эвакуации людей, техники и материальных ценностей;

-курение только в строго отведенных местах.

Рекомендуемые средства тушения пожаров на складах с удобрениями: вода, химическая и воздушно-механическая пена, углекислый газ.

При тушении разлагающихся и горящих удобрений проводить орошение водой. Не

рекомендуется использование пенных и химических (углекислотных) огнетушителей.

Производственная санитария.

Удобрения в соответствии с классификацией ГОСТ 12.1.007 относятся к умеренно опасным веществам (3-й класс опасности).

Все рабочие проходят предварительный и периодические медицинские осмотры в соответствии с порядком и в сроки, установленные Министерством здравоохранения РФ (приказ от 14.03.1996 г., № 90)

Для предотвращения вредных воздействий при производстве все работающие обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты: халатами или комбинезонами, кожаной обувью, перчатками трикотажными вязаными, рукавицами, респираторами типа ШБ-1 «Лепесток», У-2К или ватно-марлевыми повязками, защитными очками.

Выбор средств индивидуальной защиты в зависимости от выполняемой операции технологического процесса.

Запрещено работать без средств индивидуальной защиты. Спецодежда и средства индивидуальной защиты хранятся в отдельном помещении.

В цехе имеются отдельные помещения санитарно-бытового назначения: раздевалки, душевая, умывальники, комната для принятия пищи.

Во всех производственных помещениях имеются аптечки первой доврачебной помощи.

Основные мероприятия по оказанию доврачебной помощи.

Все работающие на производстве должны уметь оказывать первую медицинскую помощь при отравлениях, ожогах, при поражении электрическим током и механических травмах.

При отравлении и несчастных случаях пострадавшего необходимо вынести на свежий воздух, затем отправить в медпункт.

При попадании на кожу и лицо растворов удобрений, загрязненные участки тщательно промыть водой.

При механических травмах пострадавшего необходимо усадить, кожу вокруг раны смазать йодом, положить стерильную повязку и отправить в медпункт.

При поражении электрическим током необходимо немедленно отключить ток при помощи пускателя, или перерубить провод изолирующим инструментом, или встать на

резиновый коврик, сухую доску и отделить пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается.

Основные мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшему, применительно к каждому веществу, приведены в справочнике «Вредные вещества в промышленности» под общей редакцией Н.В.Лазарева, т.3. Л., 1977г.

В случае необходимости проконсультироваться в токсикологическом центре: ФГУ «Научно-практический токсикологический центр ФМБА России», тел.(495) 628-16- 87, факс (495) 621-68-85. 129090, г. Москва, Сухаревская площадь, д. 3, корп. 7 (круглосуточно).

9. ПРИЕМКА, ХРАНЕНИЕ, И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ СЫРЬЯ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Сырье и материалы (минеральные удобрения и соединения микроэлементов, кислоты, основания, тара полиэтиленовая, гофрокороба, упаковочные материалы, поддоны деревянные) принимаются на склад сырья и материалов в транспортной и (или) потребительской таре. Обязательным является наличие на приходяемые материалы документов о качестве (паспорт качества и сертификат соответствия). Каждый вид сырья хранится в отдельной ячейке. Не допускается попадание влаги на сырье.

Готовая продукция поступает на склад готовой продукции партиями из производственного цеха, промаркированной и упакованной в потребительскую и транспортную тару. Каждая партия продукции сопровождается документов о качестве (паспортом качества). Партия продукции не превышает 10 м³.

При заполнении паспорта качества являются обязательными сведения:

- наименование продукции с указанием марки и торгового наименования;
- наименование предприятия-изготовителя;
- юридический адрес и телефон предприятия-изготовителя;
- номер партии и дата изготовления;
- срок годности продукции (гарантийный срок хранения);
- масса (объем) нетто продукции;
- фактические значения показателей (табл. 1) для данной партии продукции.

Готовая продукция хранится в крытых складских помещениях, исключаящих попадание прямых солнечных лучей, при температуре от 0 до 30° С.

Транспортируют сырье и готовую продукцию всеми видами транспорта в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность, Общие требования СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водо-снабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", и СанПин 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

При возникновении пожара можно использовать все известными способы пожаротушения.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЙ

Инструкция основных правил безопасной эксплуатации производства.

Инструкция по эксплуатации электрооборудования.

Инструкция по эксплуатации вентиляционных систем.

Инструкции по эксплуатации основного технологического оборудования.

Инструкция по хранению сырья и готовой продукции.

Инструкции эксплуатации оборудования на конкретном рабочем месте.