

# **Предварительные материалы ОВОС на агрохимикат Сульфат аммония**

Москва 2022 г.

## Оглавление

1. Основные сведения .....	3
2. Общие сведения .....	6
3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката .....	8
4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельность .....	11
5. Токсикологическая характеристика агрохимиката: .....	12
6. Гигиеническая характеристика агрохимиката .....	14
7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката .....	18

## 1. Основные сведения

### 1.1 Наименование агрохимиката:

Сульфат аммония

### 1.2 Заказчик/исполнитель:

«Обособленное подразделение ООО «ВАЙРО» в г. Горячий Ключ» (ОГРН 1177746824485; ИНН 7725387541; адрес: 353292, Краснодарский край, г. Горячий Ключ, ул. Ленина, дом 24, комната 2, телефон: +7 (495) 133-96-57, электронная почта: ost@vayro.ru).

### 1.3. Изготовитель/регистрант: (название, ОГРН, адрес, телефон, факс, E-mail)

*Изготовитель*

Акционерное общество «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат» (АО «ЕВРАЗ НТМК»), ОГРН: 1026601367539.

Адрес в пределах юридического лица: РФ, 622025, Свердловская обл., г. Нижний Тагил, ул. Металлургов, 1. Тел.: (3435) 49-73-01, 49-73-61 e-mail: ntmk@evraz.com.

*Регистрант*

Акционерное общество «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат» (АО «ЕВРАЗ НТМК»), ОГРН: 1026601367539.

Адрес в пределах юридического лица: РФ, 622025, Свердловская обл., г. Нижний Тагил, ул. Металлургов, 1. Тел.: (3435) 49-73-01, 49-73-61 e-mail: ntmk@evraz.com.

### 1.4 Химическая группа агрохимиката. Область применения, назначение агрохимиката:

- Минеральное азотное удобрение.

- Применяется в качестве азотного минерального удобрения для основного внесения и в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые на всех типах почв в открытом и защищенном грунтах.

### 1.5. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката:

- наименование культур, на которых планируется использование;

Все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения

Сульфат аммония является весьма эффективным азотным удобрением под озимую рожь, овес, картофель, коноплю посевную, в особенности под чай и рис.

- сроки внесения агрохимиката;

Сульфат аммония рекомендовано вносить как основное удобрение и в подкормку

- нормы (дозы) и кратность внесения;

Сульфат аммония рекомендовано вносить как основное удобрение и в подкормку, как в твердом виде, так и в виде водного раствора с поливными водами.

В сельскохозяйственном производстве ориентировочные нормы внесения удобрения под картофель составляют 380-470 кг/га, под свеклу сахарную - 470- 900 кг/га, под рапс яровой - 250-380 кг/га, под гречиху - 250-380 кг/га, под кормовые корнеплоды и кукурузу - 470-570 кг/га, под зерновые культуры (пшеница, ячмень, овес, просо) - 250-380 кг/га.

Дозу, сроки и способы внесения агрохимиката рекомендовано устанавливать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры с учетом планируемого урожая, результатов почвенной и растительной диагностики, технологии выращивания и используемого оборудования.

Сульфат аммония побочный продукт хорошо удерживается почвой и слабо вымывается из нее водой. Как основное удобрение на почвах с непромывным режимом его можно вносить с осени.

Удобрение рекомендовано вносить в сочетании с однокомпонентными и комплексными минеральными удобрениями, а также органическими удобрениями. Удобрение физиологически кислое и на кислых почвах его эффективность снижается. Целесообразно вносить сульфат аммония на известкованные площади.

***Для сельскохозяйственного производства:***

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
Все культуры	250-900 кг/га в зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, с учетом агрохимических показателей почвы	Основное внесение, подкормки

- технология применения и меры безопасности при применении.

Технология внесения агрохимиката Сульфат аммония разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых технических средств, предназначенных для внесения твердых минеральных удобрений (МВУ-6, РУМ-5-03, МВУ-0,5А, ПШ-21,6, СТТ-10, РШУ-12, 1-РМГ-4, МТТ-4У, Ozone-1000, РУ-7000, МВУ-5УГ, МВУ 1200, RCW 5500, RCW 10000, REWO 8200 (AGRO-MASZ), Dexwal, BOGBALLE и т.п.), а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

Корневые подкормки водным раствором агрохимиката рекомендовано проводить через различные системы полива (капельный полив, дождевальные установки типа ДФ-120 «ДНЕПР», ДДН-70, барабанные дождевальные установки и шланговые системы, также рекомендовано использовать машины типа ПЖУ-4000, ПЖУ-5000, ПЖУ-5000-10, оснащенных культиваторами-растениепитателями с инжекторами и др.

При приготовлении рабочего раствора в бак поливочной системы наливают воду, примерно на 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, предварительно разведенного в небольшом количестве воды, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

***Меры безопасности при применении:***

На всех этапах обращения агрохимиката соблюдать: «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-

эпидемиологическому надзору (контролю)», утверждённые Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (с изменениями на 17.03.2022); СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»; СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Удобрение хранят в закрытых складских помещениях, исключающих попадание атмосферных осадков (дождь, снег) и грунтовых вод. Хранить и использовать вдали от тепла, открытого пламени или любого другого источника воспламенения.

При работе с агрохимикатами необходимо использовать химически стойкие перчатки, рекомендуется использовать защитные очки, соблюдать правила личной гигиены. После работы следует вымыть руки и лицо с мылом. Освободившуюся тару можно утилизировать с бытовым мусором в отведенных местах. Не утилизировать в канализацию.

1.6 Паспорт безопасности (для агрохимикатов отечественного производства) или лист безопасности (для агрохимикатов зарубежного производства), протоколы испытаний продукции:

Паспорт безопасности химической продукции РПБ № 00186269-20-49526; протоколы испытаний продукции.

1.7 Регистрация в других странах:

Не проводилась.

1.8 Нормативная и/или техническая документация для агрохимикатов отечественного производства:

- ГОСТ 9097-82;

- Технологическая инструкция ТИ-102-КХ-46-2020 (Улавливание химических продуктов коксования на участке коксовых батарей №9,10 цеха улавливания №3).

1.9 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации: предварительные материалы ОВОС на агрохимикат Сульфат аммония.

1.10 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация агрохимиката Сульфат аммония.

## 2. Общие сведения

### 2.1 Качественный и количественный состав агрохимиката:

Агрохимикат представляет собой Минеральное азотное удобрение, побочный продукт коксохимического производства.

### Содержание питательных элементов (показатели качества):

Массовая доля азота (М) в пересчете на сухое вещество - не менее 21%, массовая доля воды - не более 0,2%, массовая доля свободной серной кислоты (5) - не более 0,03%, массовая доля нерастворимых примесей - не более 0,02%, рассыпчатость - 100%.

### 2.2 Препаративная форма (внешний вид):

Белые или прозрачные кристаллы.

### 2.3 Содержание токсичных и опасных веществ:

#### а) Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

##### Содержание токсичных химических веществ

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате, мг/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Свинец	<0,2	Протокол испытаний №8276 от 22.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Кадмий	<0,01	
Ртуть	<0,1	
Мышьяк	<0,2	

#### б) органических соединений (мг\кг):

Не содержит

#### в) бенз/а/пирена (мг/кг):

Не содержит

г) радионуклидов естественного и техногенного происхождения (беккерель на килограмм (Бк/кг)).

Наименование показателя	Удельная активность, Бк/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Цезий-137	<1,0	Протокол испытаний №8276 от 22.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Стронций-90	<0,1	
Калий-40	<1,0	
Радий-226	<1,0	
Торий-232	<1,0	

Согласно представленным протоколам испытаний, удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате не превышает 1,0 Бк/кг, это значительно ниже нормативного значения 1,0 кБк/кг, что соответствует требованиям п. 5.3.6 НРБ-99/2009, установленным для допустимого значения удельной активности природных радионуклидов (протокол испытаний №8276 от 22.12.2021.).

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате не превышает 740 Бк/кг, что в соответствии с требованиями п. 5.2.5 ОСПОРБ-99/20Ю и п. 5.3

СанПиН 2.6.1.2800-10 позволяет применять удобрение этих марок без ограничений (1 класс радиационной опасности).

Удельная активность техногенных радионуклидов ( $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ ):  $A_{\text{Cs}}/45 + A_{\text{Sr}}/30 < 1$  отн.ед. Технология производства агрохимиката исключает содержание техногенных радионуклидов в сырье.

2.3 Наличие патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл (индекс) –

Для данного вида агрохимиката проведение такого рода исследований не требуется, т.к. не является удобрением на основе навоза, помета или осадков сточных вод.

2.5 Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов (экз./кг) - не требуется.

2.6 Наличие цист кишечных патогенных простейших (экз./100 г) - не требуется.

2.7 Наличие личинок и куколок синантропных мух (экз./кг) - не требуется.

2.8 Способ обезвреживания (для навоза, помета, осадков сточных вод и др.) - не требуется.

2.9 Содержание нитратного азота и соотношение основных элементов питания: азота, фосфора, калия (для азотсодержащих удобрений):

агрохимикат содержит азот в аммонийной форме. Массовая доля - не менее 21 %.

### 3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката

3.1 Сфера применения: сельскохозяйственное производство.

3.2 Культуры:

Все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения

3.3 Рекомендуемые регламенты применения (сроки внесения агрохимиката, нормы (дозы), способ и особенности применения, кратность внесения)

- наименование культур, на которых планируется использование;
- сроки внесения агрохимиката;
- нормы (дозы) и кратность внесения;

*Для сельскохозяйственного производства:*

*Для сельскохозяйственного производства:*

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
Все культуры	250-900 кг/га в зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, с учетом агрохимических показателей почвы	Основное внесение, подкормки

- технология применения и меры безопасности при применении.

Технология внесения агрохимиката Сульфат аммония разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых технических средств, предназначенных для внесения твердых минеральных удобрений (МБУ-6, РУМ-5-03, МБУ-0,5А, ПШ-21,6, СТТ-10, РШУ-12, 1-РМГ-4, МТТ-4У, Ozone-1000, РУ-7000, МБУ-5УГ, МБУ 1200, RCW 5500, RCW 10000, REWO 8200 (AGRO-MASZ), Dexwal, BOGBALLE и т.п.), а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

Корневые подкормки водным раствором агрохимиката рекомендовано проводить через различные системы полива (капельный полив, дождевальные установки типа ДФ-120 «ДНЕПР», ДДН-70, барабанные дождевальные установки и шланговые системы, также рекомендовано использовать машины типа ПЖУ-4000, ПЖУ-5000, ПЖУ-5000-10, оснащенных культиваторами-растениепитателями с инжекторами и др.

При приготовлении рабочего раствора в бак поливочной системы наливают воду, примерно на 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, предварительно разведенного в небольшом количестве воды, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

*Меры безопасности при применении:*

На всех этапах обращения агрохимиката соблюдать: «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-



эпидемиологическому надзору (контролю)», утверждённые Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (с изменениями на 17.03.2022); СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»; СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Удобрение хранят в закрытых складских помещениях, исключающих попадание атмосферных осадков (дождь, снег) и грунтовых вод. Хранить и использовать вдали от тепла, открытого пламени или любого другого источника воспламенения.

При работе с агрохимикатами необходимо использовать химически стойкие перчатки, рекомендуется использовать защитные очки, соблюдать правила личной гигиены. После работы следует вымыть руки и лицо с мылом. Освободившуюся тару можно утилизировать с бытовым мусором в отведенных местах. Не утилизировать в канализацию.

#### 3.4 Биологическая эффективность:

Агрохимикат Сульфат аммония включен в Дополнение № 26 к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 годы (Депрастениеводство, 2020 год).

Эффективность сульфата аммония, как азотного удобрения достаточно полно оценена в ходе многолетних агрохимических испытаний в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами, а также в ходе испытаний, проведенных агрохимической службой Минсельхоза России по регионам страны, в которых установлено позитивное влияние удобрения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

При экспертизе учтены результаты применения сульфата аммония, выпускаемого отечественными производителями, внесенного в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»: Сульфат аммония (№ гос. рег. 331-10-809- 1), изготовитель - ООО «АРБИ НПК»; Сульфат аммония (№ гос. рег. 554-10- 2183-1), изготовитель - ООО «Кубань Трейдинг»; Сульфат аммония марки: кристаллический, гранулированный (№ гос. рег. 188-10-1360-1), изготовитель - ПАО «КУЙБЫШЕВАЗОТ»; Сульфат аммония марки: кристаллический, гранулированный (№ гос. рег. 335-10-1987-1), изготовитель - КЕМЕРОВСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АЗОТ»; Сульфат аммония марки: кристаллический, компактированный (№ гос. рег. 413-10-1388-1), изготовитель - ОАО «ЩЕКИНОАЗОТ»; Сульфат аммония марки: Стандарт, Кристаллический, Гранулированный, Улучшенный N 22, Улучшенный N 24, Улучшенный N 30 (№ гос. рег. 276-10-2393-1), изготовитель - АО «ВОСКРЕСЕНСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ» и др.

На основании материалов, предоставленных регистрантом и информации об эффективности применения сульфата аммония экспертной комиссией принято решение о нецелесообразности проведения дополнительных полевых регистрационных испытаний.

3.5 Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах: нет данных.

#### **4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности**

Нулевой вариант предусматривает отказ от реализации проекта, то есть от необходимости производства и применения минеральных удобрений.

Такой вариант не позволяет решить проблемы современного сельского хозяйства, так как растения нуждаются в комфортных условиях развития, роста и питания.

Мировой опыт показывает, что любая из известных ныне систем земледелия в условиях самой высокой и перспективной формы интенсификации сельского хозяйства невозможна без организованной системы полноценного сбалансированного питания растений как фактора, определяющего высокие урожаи.

Достичь современного мирового уровня развития сельского хозяйства невозможно без освоения интенсивных, наукоемких, энергосберегающих технологий адаптивного растениеводства, позволяющих снизить себестоимость продукции, сделать ее конкурентоспособной, а производство рентабельным. Одним из обязательных приемов таких технологий является применение минеральных удобрений.

В современных условиях ведения сельского хозяйства внедрение подобных препаратов является необходимостью. При соблюдении всех регламентов применения препарата его воздействие на компоненты окружающей среды будет безопасным и благотворным.

В России зарегистрирован ряд агрохимикатов с близким механизмом действия.

При этом наличие других зарегистрированных в России минеральных препаратов не может служить препятствием для регистрации, так как их разнообразие позволит:

- 1) снизить нагрузку на растения;
- 2) предоставить потребителям широкий выбор препаратов, применяемых на различных сельскохозяйственных и декоративных культурах.

## 5. Токсикологическая характеристика агрохимиката:

### 5.1 Класс опасности:

По степени воздействия на организм человека и теплокровных животных, по заключению ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, агрохимикат Сульфат аммония относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

### 5.2 Характер негативного воздействия на здоровье человека:

Острая пероральная токсичность  $LD_{50} = 2410-4540$  мг/кг (крысы); острая дермальная токсичность:  $LD_{50} > 2000$  мг/кг (крысы);  $LC_{50}$  (мг/м<sup>3</sup>) - не достигается (крысы). Сенсибилизирующее, кожно-резорбтивное репротоксическое, тератогенное и мутагенное действие не установлено. При попадании в организм сульфат аммония вызывает изменения ЦНС, желудочно-кишечного тракта, печени, почек, верхних дыхательных путей. Оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и кожные покровы. Дозы (концентрации) сульфата аммония, обладающие минимальным токсическим действием:

ПДостр. - 900 - 1200 мг/кг, однократно, крысы;

$Limac$  - 153 мг/м<sup>3</sup>, инг., 4 ч., крысы (по изменению суммационно-порогового показателя и активности АсТ);

$ED_{min}$  - 1500 мг/кг, в/ж, однократно, мужчина (тошнота, рвота, диарея).

Согласно заключению Института экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина, сульфат аммония не обладает мутагенным и эмбриотропным действием. В больших дозах на млекопитающих (порядка 2000 мг/кг массы тела) предполагается возможная промоторная активность вещества за счет индукции ряда ферментных систем в отношении канцерогенной активности. По данным отчета о химической безопасности (2010-07-09 CSR-PI-5.2.1) исследования тератогенного действия, сенсибилизирующего действия, мутагенности, канцерогенности сульфата аммония дали отрицательный результат.

Сульфат аммония не внесен в официальный Европейский перечень веществ (Регламент ЕС 1272/2008 Европейского парламента и Совета от 16.12.2008г.), обладающих мутагенным действием. Сульфат аммония не классифицирован, как вещество, обладающее канцерогенным действием. По оценке МАИР не числится в списке канцерогенов.

Токсические свойства агрохимиката хорошо изучены, он широко применяется в сельскохозяйственной практике, в производстве сложных форм удобрений и случаев проявления его токсических свойств не зарегистрировано. Неблагоприятные эффекты агрохимиката относятся к веществам в чистом виде и выявлены при воздействии высоких доз; эпидемиологических данных, свидетельствующих о вышеуказанных неблагоприятных эффектах, не выявлено.

Что касается возможного риска для пользователей удобрения, то можно считать его минимальным. Вместе с тем, при производстве агрохимиката необходимо соблюдение мер

безопасности, обеспечение постоянного производственного контроля за состоянием условий труда работающих.

### 5.3 ПДК в воздухе рабочей зоны

ПДК в.р.з. – 10 мг/м<sup>3</sup>.

## 6. Гигиеническая характеристика агрохимиката

1. Техническая документация на производство агрохимиката, представленная регистрантом, учитывает все санитарно-эпидемиологические требования к производству, транспортировке, хранению и применению продукции.

- ГОСТ 9097-82;

- Технологическая инструкция ТИ-102-КХ-46-2020 (Улавливание химических продуктов коксования на участке коксовых батарей №9,10 цеха улавливания №3).

2. Микробиологическая характеристика - информация не требуется.

3. Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов (экз./кг) - не требуется.

4. Наличие цист кишечных патогенных простейших (экз./100г) - не требуется.

5. Наличие личинок и куколок синантропных мух (экз. на площади 20х20см) - не требуется.

6. Способ обезвреживания (для навоза, помёта, осадков сточных вод, входящих в состав агрохимиката) - не требуется.

7. Содержание азота, в том числе нитратного.

агрохимикат содержит азот в аммонийной форме. Массовая доля - не менее 21 %.

8. Летучесть препарата (включая его компоненты).

Агрохимикат, включая его компоненты, не является летучим веществом.

9. Совместимость при хранении (транспортировке) с другими химическими средствами (материалами).

Хранить отдельно от органических веществ, кислот, щелочей, горючих веществ, пестицидов, фуража.

10. Данные о поведении агрохимиката в объектах окружающей среды (почве, воде, воздухе), включая способность к образованию опасных метаболитов.

Сульфат аммония быстро растворяется в почвенной влаге, причем большая часть ионов  $\text{NH}_4^+$  связывается с почвой. Растения усваивают катион  $\text{NH}_4^+$  сульфата аммония гораздо интенсивнее, чем анион  $\text{SO}_4^{4-}$ , так как азот требуется растениям для образования белков в значительно большем количестве, чем сера. Этот процесс сопровождается разрушением содержащихся в почве соединений основного характера, что приводит к повышению ее кислотности, особенно заметному при длительном применении сульфата аммония на одних и тех же участках.

Производство и использование агрохимиката в рекомендуемых нормах не приводит к загрязнению объектов окружающей среды. Удобрение не образует токсичных соединений в воздушной среде и в сточных водах.

При внесении агрохимиката в рекомендуемых дозах содержание токсичных веществ: свинца, кадмия, ртути, мышьяка в обрабатываемой почве не превысит соответствующие

гигиенические нормативы, установленные для почв сельскохозяйственного назначения (группа «а», песчаные и супесчаные почвы согласно СанПиН 1.2.3685-21).

И. Влияние на качество и пищевую ценность продуктов питания, включая содержание токсичных примесей и соединений (тяжелые металлы радионуклиды и др.).

Эффективность сульфата аммония, как азотного удобрения достаточно полно оценена ВНИИА в ходе многолетних агрохимических испытаний в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами, а также в ходе испытаний, проведенных агрохимической службой Минсельхоза России по регионам страны, в которых установлено позитивное влияние удобрения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

Применение агрохимиката не оказывает негативного влияния на качество и пищевую ценность продуктов питания. Использование агрохимиката в оптимальных дозах, учитывающих агрохимические характеристики почв, биологические особенности возделываемых сельскохозяйственных культур, обеспечивают рост растений и повышают качество сельскохозяйственной продукции и устойчивость растений к болезням и неблагоприятным погодным условиям.

Исходя из состава агрохимиката, предлагаемых регламентов применения, можно считать, что при соблюдении рекомендуемых норм и способов применения удобрения сельскохозяйственная продукция будет соответствовать требованиям ТР ТС 021/2011.

11. Данные о влиянии агрохимиката на качество и пищевую ценность сельскохозяйственной продукции.

Применение агрохимиката Сульфат аммония не будет оказывать негативного влияния на качество и пищевую ценность продуктов питания.

Эффективность Сульфат аммония была оценена в ходе испытаний, проведенных агрохимической службой Минсельхоза России и в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами на различных сельскохозяйственных культурах, в которых установлено позитивное влияние удобрения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

Использование агрохимиката в рекомендованных дозах не приведет к превышению гигиенических нормативов (СанПиН 2.3.2.1078-01) содержания токсичных и опасных соединений в возделываемой сельскохозяйственной продукции.

12. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции.

Агрохимикат не содержит нитратный азот.

13. Рекомендации по безопасному производству, хранению, транспортировке и применению.

На всех этапах обращения препарата соблюдать: «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утверждённые Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299; СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»; СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Работающие в контакте с удобрениями должны проходить предварительный и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом Минздрава России от 28.01.2021 № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников», а также специальный инструктаж по технике безопасности. Все работы должны выполняться с использованием индивидуальных средств защиты кожи и органов дыхания, глаз.

Масса потребительской упаковки для сельскохозяйственного производства и транспортной тары свыше 15 кг допускается только по согласованию с потребителем.

Сульфат аммония должен храниться в закрытых складских помещениях, защищающих продукт от попадания влаги.

Упакованный сульфат аммония транспортируют всеми видами транспорта, за исключением авиации, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на соответствующих видах транспорта.

#### 14. Меры первой помощи при отравлении.

При первых признаках недомогания следует немедленно прекратить работу, вывести пострадавшего из зоны воздействия препарата, осторожно снять средства индивидуальной защиты и рабочую одежду, избегая попадания препарата на кожу, немедленно обратиться за медицинской помощью.

При случайном проглатывании препарата - прополоскать рот водой, немедленно дать выпить пострадавшему 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента (активированный уголь, "Энтерумин", "Полисорб" и др.) в соответствии с рекомендациями по их применению; затем раздражением корня языка вызвать рвоту, после чего вновь выпить 1-2 стакана воды со взвесью сорбента и немедленно обратиться к врачу.

При вдыхании - вывести пострадавшего на свежий воздух. При необходимости обратиться за медицинской помощью.

При попадании на кожу - промыть большим количеством проточной водой.

При попадании в глаза - немедленно промыть глаза мягкой струей чистой проточной



воды.

При необходимости обратиться за медицинской помощью.

15. Методы определения токсичных примесей в агрохимикате и в объектах окружающей среды.

Определение примесей токсичных элементов и радионуклидов осуществляется по методикам, метрологически аттестованным и утвержденным в установленном порядке.

**Перечень разрешенных методик по определению токсичных примесей  
в агрохимикатах при проведении регистрационных испытаний**

Химический элемент	Наименование нормативного документа	
	Метод атомной абсорбции	Метод индуктивно связанной плазмы
мышьяк (As)*	ПНД Ф 16.1:2.2:3.17-98	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149)
ртуть (Hg)	ЦВ 5.21.06-00 "А" (ФР.1.31.2002.00468); ПНД Ф 16.1:2.3:3.10-98 (ФР.1.31.2000.00134);	—
кадмий (Cd)	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-2002; РД 52.18.191-89	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149)
свинец (Pb)	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-2002; РД 52.18.191-89	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149)

\*- допускается использование альтернативных инструментальных методов анализа для определения содержания мышьяка. Ограничением для выбора метода является его чувствительность, которая должна составлять  $< 1$  мг/кг.

Радионуклиды определяют в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

## **7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката**

### **Дождевые черви и почвенные микроорганизмы:**

Агрохимикат Сульфат аммония не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

Ионные формы элементов и их соединения, входящие в состав агрохимиката, повсеместно распространены в объектах окружающей среды, в том числе в минералах и почвах, входят в состав почвенных организмов, являются важными питательными веществами и выполняют определенные биологические функции, как в организме, так и в объектах окружающей среды. Вещество хорошо растворимо в воде и не накапливается в почвенных организмах.

Сульфат аммония практически не токсичен (опасность не классифицируется) для дождевых червей и почвенных микроорганизмов. Острая токсичность ( $LC_{50}$ , 14 дней) для дождевых червей *Eisenia fetida* составляет 2000 мг  $NH_4^+$ /кг. Сульфат аммония не оказывает влияния на процессы нитрификации в дозе 2000 мг  $NH_4^+$ /кг.

Применение препарата Сульфат аммония связано с низким риском ( $R>10$ ) для дождевых червей и почвенных микроорганизмов.

### **Водные организмы**

Агрохимикат Сульфат аммония относится к вредным веществам для рыб и практически не токсичен для водных беспозвоночных. В соответствии с требованиями ГОСТ 32424-2013, агрохимикат классифицируется как химическая продукция 3-го класса опасности.

При строгом соблюдении норм технологического регламента и герметизацией технологического оборудования и тары, применение агрохимиката сопряжено с низким риском для всех групп водных организмов.

### **Возможность загрязнения окружающей среды**

Агрохимикат стабилен в абиотических условиях. В процессе деструкции агрохимиката опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются. При взаимодействии с почвенным раствором сульфат аммония диссоциирует на ионы, которые активно вовлекаются в круговорот биофильных элементов. Образующиеся ионы повсеместно распространены в объектах окружающей среды (почва, вода, донные отложения), усваиваются макро- и микроорганизмами, обитающими в почве, воде и донных отложениях, а также поддерживают химический баланс в экосистеме.

### **Почвенный покров**

При соблюдении регламента применения, величина антропогенной нагрузки не будет превышать нормативно допустимые значения, а содержание токсичных элементов в почве не превысит соответствующие гигиенические нормативы (СанПиН 1.2.3685-21). Загрязнение почвенного покрова – исключено.

## **Поверхностные и грунтовые воды**

В процессе деструкции агрохимиката опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются.

Агрохимикат хорошо удерживается почвой и слабо вымывается из нее водой. Поступление азота в виде иона аммония ( $\text{NH}_4^+$ ) в поверхностные и грунтовые воды маловероятно, т.к. подвижность ионов аммония в почве ограничена вследствие сильной адсорбции глинистыми минералами и бактериальным окислением до нитрата.

Вследствие нитрификации, аммонийный азот переходит в нитратную форму. Скорость перехода аммонийного азота в нитратный зависит от необходимых для нитрификации условий: температуры, аэрации, влажности, биологической активности и реакции почвы. Часть азота в результате денитрификации может переходить в газообразное состояние ( $\text{N}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$  и др.) и теряться. Но такое возможно лишь при очень высоких дозах по азоту более 200 кг/га, когда происходит накопление нитратов.

Сульфат анион легко усваивается корневой системой растений, поглощаясь без дополнительных превращений. Часть сульфат ионов адсорбируется почвой, как путем включения в органическое вещество (например, в виде сульфатных эфиров гуминовых кислот), так и почвенными частицами, такими как гидроксид железа и полуторные оксиды алюминия.

Таким образом, при соблюдении регламента применения агрохимиката, учитывая подвижность и стойкость компонентов удобрения, с учетом высокой биодоступности и выноса питательных веществ сельскохозяйственными культурами, не ожидается активной миграции составных компонентов препарата за пределы верхнего корнеобитаемого слоя почвы. Возможность загрязнения поверхностных и грунтовых вод, при применении агрохимиката, сопряжено с низким риском.

## **Природоохранные ограничения**

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката Сульфат аммония в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

Запрещается применение агрохимиката на особо охраняемых природных территориях (ООПТ), в границах водно-болотных угодий международного, национального и регионального значения, на ключевых орнитологических территориях.

## **Атмосферный воздух:**

Агрохимикат представляет собой неорганическую соль и не является летучим веществом. Константа Генри ( $K_H$ )  $< 0,0001$ . Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха - исключено.

## **Полезная флора и фауна:**

### **Воздействие на растительный покров**

Негативное воздействие агрохимиката на растительный покров - исключено. Применение агрохимиката Сульфат аммония на сельскохозяйственных культурах, оказывает позитивное влияние на развитие растений и качество возделываемой продукции. Фитотоксичность не установлена.

### **Воздействие на животный мир**

В соответствии с требованиями ГОСТ 32423-2013 «Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм», агрохимикат слаботоксичен для млекопитающих (5 класс опасности).

При строгом соблюдении норм технологического регламента и герметизацией технологического оборудования и тары, применение агрохимиката сопряжено с низким риском для наземных позвоночных.