

**Предварительные материалы ОВОС на  
агрохимикат Азофоска (нитроаммофоска) марки:  
NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-  
20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-  
6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B**

2022 г.

## АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности представляет собой процедуру учета экологических требований законодательства РФ в системе подготовки хозяйственных, в том числе предпроектных решений, направленных на выявление и предупреждение неприемлемых для общества экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий ее реализации, а также оценка инвестиционных затрат на природоохранные мероприятия.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую природную среду является определение характера и степени опасности всех потенциальных видов воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценка экологических, экономических и социальных последствий этого воздействия, а также предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности.

Настоящие материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) по проекту технической документации объекта Государственной экологической экспертизы – проекта технической документации (ПТД) на агрохимикат **Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B,** направляются в Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) с целью проведения государственной экологической экспертизы, в соответствии со ст. 18 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» и выдачи заключения о государственной экологической экспертизе сроком на 10 лет.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 23.06.2010 № 780 «Вопросы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», а также с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2010 № 717 «О внесении изменений в некоторые постановления Правительства Российской Федерации

по вопросам полномочий Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору» функции по организации и проведению государственной экологической экспертизы возложены на Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор).

В числе объектов государственной экологической экспертизы федерального уровня, определенных статьей 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» пестициды и агрохимикаты не указаны. Однако этим же документом предусмотрено, что экологической экспертизе, проводимой на федеральном уровне, подлежат новые вещества, которые могут попасть в природную среду.

Согласно Федерального закона "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами" от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ вновь регистрируемые вещества должны проходить Государственную экологическую экспертизу, которая проводится при наличии в составе материалов, подлежащих экспертизе, материалов оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности (ст. 14 Федерального Закона "Об экологической экспертизе" от 23.10.1995 г № 174-ФЗ).

Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.06.2008 № 450 «О Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации» на Минсельхоз России возложены функции проведения регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов и экспертизы их результатов. Порядок проведения государственной регистрации утвержден приказом Минсельхоза России от 31.07.2020 № 442 (зарегистрирован Минюстом Российской Федерации 29.10.2020 № 60650).

**Регистрантом** является ПАО «Акрон», ОГРН 1025300786610, адрес в пределах нахождения юридического лица: 173012, Новгородская область, г.

Великий Новгород, телефон: (8162) 996656, факс: (8162) 997088, e-mail: izadvorneva@vnov.acron.ru.

Работа выполняется на основании материалов, предоставляемых Регистрантом, а также на справочных материалах, Государственных докладов о состоянии окружающей среды на территории Российской Федерации и территориях соответствующих субъектов Российской Федерации.

Целью настоящей работы является подготовка экологического обоснования возможности применения на территории Российской Федерации агрохимиката **Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B** посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных воздействий на окружающую природную среду.

***Цель намечаемой хозяйственной деятельности.***

Целью намечаемой хозяйственной деятельности является применение агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B в качестве комплексного азотно-фосфорно-калийного минерального удобрения с микроэлементными добавками для основного, припосевного внесения и в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые на всех типах почв в открытом и защищенном грунтах.

Применение указанного агрохимиката рекомендуется проводить по разработанным технологиям, с учетом рекомендованных доз, с соблюдением мер безопасности и природоохранных мероприятий.

Настоящая работа по оценке воздействия данного агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B включает в себя оценку достаточности и достоверности представленных материалов,

неопределенности и погрешности в исходных данных Регистранта, краткое содержание программы мониторинга, краткие рекомендации по снижению возможного негативного воздействия агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B согласно приказа Минприроды России N 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду".

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе анализа исследований, проведенных ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, факультетом почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова, ФГБНУ ВНИИА им. Д. Н. Прянишникова, литературных данных, а также сведений регистранта. Данные заключения являются неотъемлемой частью настоящего проекта и входят в него в качестве приложений.

В приложениях к проекту также приведены проекты следующих документов: проект раздела «Сведения об агрохимикате», проект Тарной этикетки, проект «Рекомендаций по транспортировке, применению и хранению», а также проекта паспорта безопасности. Отдельно стоит отметить, что это не конечная редакция указанных документов, по результатам экологической экспертизы в них могут быть внесены рекомендации и замечания экспертной комиссии.

*В соответствии со статьей 4 Гражданского Кодекса Российской Федерации запрещено полное или частичное копирование материалов без согласия их авторов. Незаконное использование материалов влечет за собой административную ответственность.*

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	8
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	11
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы .....	11
2.2. Содержание токсичных и опасных веществ .....	20
2.3. Технология производства.....	21
2.4. Технология применения и меры безопасности при применении .....	24
3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	26
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ .....	28
4.1. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний агрохимиката .....	28
4.2. Специфика применения удобрений по почвенно-климатическим зонам .....	30
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) .....	33
5.1. Оценка воздействия на атмосферу .....	33
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	33
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы .....	33
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов .....	35
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды .....	36
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод ....	36
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	37
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	37
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир.....	38
5.6.1. Воздействие на животный мир.....	39
5.6.1.1. Наземные позвоночные.....	39
5.6.1.2. Водные организмы.....	40
5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы.....	42
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира .....	43
6. ПРИРОДОООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	44
7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ....	48
7.1. Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления .....	48
8. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	51

9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	52
--	----

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1. Заказчик государственной экологической экспертизы: ООО «ИННОВА».

Регистрант:

ПАО «Акрон», ОГРН 1025300786610,

адрес в пределах нахождения юридического лица: 173012, Новгородская область, г. Великий Новгород, телефон: (8162) 996656, факс: (8162) 997088, e-mail: [izadvorneva@vnov.acron.ru](mailto:izadvorneva@vnov.acron.ru).

Изготовитель:

ПАО «Акрон», 173012. Новгородская область, г. Великий Новгород; телефон: (8162)996656; факс: (8162)997088; e-mail: [izadvorneva@vnov.acron.ru](mailto:izadvorneva@vnov.acron.ru).

### 2. Разработчик проектной документации: ООО «ИННОВА».

353292, Россия, Краснодарский край, г.о. город Горячий Ключ, г. Горячий Ключ, ул. Ленина, д. 24, ком. 3.

Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению:

*Федеральные законы.*

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (редакция от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2022);

2. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 28.06.2021) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.07.2022);

3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ (редакция от 01.05.2022) «Об экологической экспертизе»;

4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 01.05.2022);



5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 14.07.2022) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 13.10.2022);

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (редакция от 04.11.2022) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 14.07.2022) «Об отходах производства и потребления».

*Иные федеральные документы.*

8. Приказ Минсельхоза России от 9 июля 2015 г. № 294 (редакция от 06.09.2019) «Об утверждении Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по государственной регистрации пестицидов и (или) агрохимикатов»;

9. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;

10. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;

11. СП 2.1.7.1386-03 (редакция от 31.03.2011) «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;

12. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» утвержденным Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2;

13. Приказ Минсельхоза РФ от 31 июля 2020 г. № 442 (редакция от 19.01.2022 г.) «Об утверждении Порядка государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов»;

14. Приказ Минсельхоза России от 21.01.2022 № 23 «Об установлении требований к форме и порядку утверждения рекомендаций о транспортировке, применении, хранении пестицидов и агрохимикатов, об их обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении, а также к тарной этикетке»;

15. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 № 40;

16. 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» (редакция от 14 февраля 2022 года).

## **2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

### **2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы**

#### **1. Наименование агрохимиката**

Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B

#### **2. Назначение:**

Агрохимикат.

#### **3. Химическая группа агрохимиката (вид агрохимиката):**

Минеральное удобрение

#### **4. Область применения, назначение агрохимиката:**

Рекомендован к применению в качестве комплексного азотно-фосфорно-калийного минерального удобрения с микроэлементными добавками для основного, припосевного внесения и в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые на всех типах почв в открытом и защищенном грунтах.

Государственная регистрация (первичная).

Продукт Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B, заявленный на государственную регистрацию ПАО «Акрон» в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» ранее зарегистрирован не был.

#### **5. Нормативная документация:**

- ТУ 20.15.71-080-00203789-2022.

- Выписка из постоянного технологического регламента № 32 производства нитроаммофоски Новгородского ПАО «АКРОН».

#### **6. Характеристика агрохимиката:**

Комплексное минеральное удобрение с микроэлементными добавками, производимое методом азотно-кислотного разложения природных фосфатов

без применения фосфорной и серной кислот, с вымораживанием тетрагидрата нитрата кальция.

По данным изготовителя основными компонентами агрохимиката являются:

- нитрат аммония - № CAS 6484-52-2; № EC 229-347-8;
- моноаммоний фосфат (дигидрофосфат аммония) - № CAS 7722-76-1; № EC 231-764-5;
- калий хлорид - № CAS 7447-40-7; № EC 231 -211 -8;
- аммония хлорид - № CAS 12125-02-9; № EC 235-186-4;
- нитрат калия - № CAS 7757-79-1; № EC 231 -818-8;
- кальций гидрофосфат - № CAS 7757-93-9; № EC 231-826-1;
- оксид магния - № CAS 1309-48-4; № EC 215-171-9;
- сульфат аммония - № CAS 7783-20-2; № EC 231-984-1;
- сульфат цинка - № CAS 7733-02-0; № EC 231-793-3;
- оксид цинка - № CAS 1314-13-22; № EC 215-222-5;
- тетраборат натрия - № CAS 1330-43-4; № EC 215-540-4.

#### 7. Качественный и количественный состав агрохимиката:

Наименование показателя	NPK 21-10-5+ 14SO <sub>3</sub> +1Zn	NP 22-20+ 5SO <sub>3</sub> +2CaO+ 0.2Zn	NPK 23-9-6+ 7SO <sub>3</sub> +2CaO+ 2MgO+0.1B
Массовая доля общего азота (N), %, не менее	21	22	23
Массовая доля усвояемых фосфатов в пересчете на пентаоксид фосфора (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %, не менее	10	20	9
Массовая доля водорастворимых фосфатов в пересчете на пентаоксид фосфора (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %, не менее	7	15	6
Массовая доля калия в пересчете на оксид калия (CaO), %, не менее	5	-	6
Массовая доля серы в пересчете на оксид калия (SO <sub>3</sub> ), %, не менее	14	5	7

Массовая доля кальция в пересчете на оксид кальция (CaO), %, не менее	-	2	2
Массовая доля магния в пересчете на оксид магния (MgO), %, не менее	-	-	2
Массовая доля цинка (Zn), %, не менее	1	0,2	-
Массовая доля бора (B), %, не менее	-	-	0,1
Массовая доля воды, %, не более	0,7	0,7	0,7
Гранулометрический состав, массовая доля гранул размером:			
- менее 1 мм, %, не более	3	3	3
- от 1 до 4 мм, %, не менее	92	92	92
- от 2 до 4 мм, %, не менее	75	75	75
- менее 6 мм, %, не менее	100	100	100
Статическая прочность гранул, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	4(40)	4(40)	4(40)
Рассыпчатость, %	100	100	100

### 8. Препаративная форма (внешний вид):

Гранулированный продукт без посторонних примесей.

### 9. Рекомендуемые регламенты применения:

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B, разработаны ПАО «Акрон» и предполагают использование его *в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах* по рекомендуемому регламенту применения.

*В сельскохозяйственном производстве* ориентировочная норма внесения агрохимиката в зависимости от способа внесения (основное, припосевное внесение, подкормка) составляет 30-500 кг/га в год.

Дозу, сроки и способы внесения агрохимиката рекомендуется устанавливать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры с

учетом планируемого урожая, результатов почвенной и растительной диагностики, технологии выращивания и используемого оборудования.

**Для сельскохозяйственного производства:**

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	NPK 21-10-5+ 14SO <sub>3</sub> +1Zn	30-500 кг/га в год в зависимости от вида культуры, технологии выращивания, планируемого урожая, способа внесения, с учетом агрохимических показателей	Все культуры - основное, припосевное внесение, подкормка
2	NP 22-20+ 5SO <sub>3</sub> + 2CaO+ 0.2Zn	30-500 кг/га в год в зависимости от вида культуры, технологии выращивания, планируемого урожая, способа внесения, с учетом агрохимических показателей	Все культуры - основное, припосевное внесение, подкормка
3	NPK 23-9-6+ 7SO <sub>3</sub> + 2CaO+ 2MgO+0.1B	30-500 кг/га в год в зависимости от вида культуры, технологии выращивания, планируемого урожая, способа внесения, с учетом агрохимических показателей	Все культуры - основное, припосевное внесение, подкормка

Ориентировочные нормы и сроки внесения агрохимиката в личных подсобных хозяйствах:

**- NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn:**

- все культуры (окультуренная почва) - внесение весной или осенью при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление) из расчета 35-50 г/м<sup>2</sup>;

- все культуры (слабоокультуренные почвы) – внесение в почву весной или осенью при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление) из расчета 45-65 г/м<sup>2</sup>;

- овощные, цветочно- декоративные культуры (защищенный грунт) - внесение весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление) из расчета 50-60 г /м<sup>2</sup> или 1,5 кг/м<sup>3</sup> грунта;

- *плодово-ягодные культуры (деревья)* – подкормка растений весной после физиологического осыпания завязи и через 15-20 дней из расчета 35-45 г/м<sup>2</sup> приствольного круга;

- *ягодные культуры (кустарники)* – подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и через 15-20 дней из расчета 20-25 г/м<sup>2</sup>;

- *земляника* - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и в начале образования завязей из расчета 10-15 г/м<sup>2</sup>;

- *овощные культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры* - внесение при посадке (посеве) из расчета 5-6 г/растение или 20-30 г/м<sup>2</sup>;

- *овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры* - подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады и далее 2-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 2 недели до сбора урожая) из расчета 20-25 г/м<sup>2</sup>;

- *морковь, свекла, лук* - подкормка растений через 7-10 дней после всходов и далее 1-2 раза в течение вегетационного периода с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 2 недели до сбора урожая) из расчета 20-25 г/м<sup>2</sup>;

- *цветочно-декоративные культуры (горшечные растения)* – подкормка растений в период с марта по сентябрь с интервалом 10-15 дней из расчета 2-3 г/л воды, расход рабочего раствора – до увлажнения земляного кома;

- *травы газонные* - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 1 раз в месяц, последняя подкормка не позже начала августа из расчета 15-20 г/м<sup>2</sup>.

**- NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B:**

- *все культуры (окультуренная почва)* - внесение весной или осенью при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление) из расчета 25-30 г/м<sup>2</sup>;

- *все культуры (слабооккультуренная почва)* - внесение в почву весной или осенью при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление) из расчета 30-40 г/м<sup>2</sup>;

- *овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт)* - внесение весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление) из расчета 40-50 г/м<sup>2</sup>;

- *плодово-ягодные культуры (деревья)* – подкормка растений весной в начале возобновления вегетации из расчета 30-45 г/м<sup>2</sup> приствольного круга;

- *ягодные культуры (кустарники)* - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, после цветения и после сбора урожая из расчета 35-65 г/м<sup>2</sup>;

- *земляника*- подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и после сбора урожая из расчета 30-45 г/м<sup>2</sup>;

- *овощные культуры, картофель* - внесение при посадке из расчета 3-5 г/растение;

- *овощные культуры, картофель*- подкормка растений в фазе полных всходов из расчета 20-25 г/м<sup>2</sup>;

- *травы газонные* - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 1 раз в месяц из расчета 15-20 г/м<sup>2</sup>.

- *цветочно-декоративные культуры (многолетние)* – подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и после цветения из расчета 15-20 г/м<sup>2</sup>;

- *цветочно-декоративные культуры (горшечные растения)* - подкормка растений в период активного роста с интервалом 10-15 дней из расчета 2-2,5 г/л воды, расход рабочего раствора- до увлажнения земляного кома.

***Для личных подсобных хозяйств:***

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	NPK 21-10-5+ 14SO <sub>3</sub> +1Zn	35-50 г/м <sup>2</sup>	<i>Все культуры (окультуренная почва)</i> - внесение весной или осенью при



			подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
		45-65 г/м <sup>2</sup>	Все культуры (слабоокультуренные почвы) – внесение в почву весной или осенью при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
		50-60 г /м <sup>2</sup> или 1,5 кг/м <sup>3</sup> грунта	Овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) - внесение весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
		35-45 г/м <sup>2</sup> приствольного круга	Плодово-ягодные культуры (деревья) – подкормка растений весной после физиологического осыпания завязи и через 15-20 дней
		20-25 г/м <sup>2</sup>	Ягодные культуры (кустарники) – подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и через 15-20 дней
		10-15 г/м <sup>2</sup>	Земляника - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и в начале образования завязей
		5-6 г/растение или 20-30 г/м <sup>2</sup>	Овощные культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры - внесение при посадке (посеве)
		20-25 г/м <sup>2</sup>	Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры - подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады и далее 2-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 2 недели до сбора урожая)
		20-25 г/м <sup>2</sup>	Морковь, свекла, лук - подкормка растений через 7-10 дней после всходов и далее 1-2 раза в течение вегетационного периода с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 2 недели до сбора урожая)
		2-3 г/л воды Расход рабочего раствора – до увлажнения земляного кома	Цветочно-декоративные культуры (горшечные растения) – подкормка растений в период с марта по сентябрь с интервалом 10-15 дней

		15-20 г/м <sup>2</sup>	<i>Травы газонные</i> - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 1 раз в месяц, последняя подкормка не позже начала августа
2	NP 22-20+5SO <sub>3</sub> +2CaO+0.2Zn	35-50 г/м <sup>2</sup>	<i>Все культуры (окультуренная почва)</i> - внесение весной или осенью при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
		45-65 г/м <sup>2</sup>	<i>Все культуры (слабоокультуренные почвы)</i> – внесение в почву весной или осенью при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
		50-60 г /м <sup>2</sup> или 1,5 кг/м <sup>3</sup> грунта	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт)</i> - внесение весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
		35-45 г/м <sup>2</sup> приствольного круга	<i>Плодово-ягодные культуры (деревья)</i> – подкормка растений весной после физиологического осыпания завязи и через 15-20 дней
		20-25 г/м <sup>2</sup>	<i>Ягодные культуры (кустарники)</i> – подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и через 15-20 дней
		10-15 г/м <sup>2</sup>	<i>Земляника</i> - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации и в начале образования завязей
		5-6 г/растение или 20-30 г/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры</i> - внесение при посадке (посеве)
		20-25 г/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры</i> - подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады и далее 2-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 2 недели до сбора урожая)
		20-25 г/м <sup>2</sup>	<i>Морковь, свекла, лук</i> - подкормка растений через 7-10 дней после всходов и далее 1-2 раза в течение вегетационного периода с интервалом 10-15 дней

			(последняя подкормка не позднее, чем за 2 недели до сбора урожая)
		2-3 г/л воды Расход рабочего раствора – до увлажнения земляного кома	Цветочно-декоративные культуры (горшечные растения) – подкормка растений в период с марта по сентябрь с интервалом 10-15 дней
		15-20 г/м <sup>2</sup>	Травы газонные - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 1 раз в месяц, последняя подкормка не позже начала августа
3	NPK 23-9-6+7SO <sub>3</sub> +2CaO+2MgO+0.1B	25-30 г/м <sup>2</sup>	Все культуры (окультуренная почва) - внесение весной или осенью при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
		30-40 г/м <sup>2</sup>	Все культуры (слабоокультуренная почва) - внесение в почву весной или осенью при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
		40-50 г/м <sup>2</sup>	Овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) - внесение весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
		30-45 г/м <sup>2</sup> приствольного круга	Плодово-ягодные культуры (деревья) – подкормка растений весной в начале возобновления вегетации
		35-65 г/м <sup>2</sup>	Ягодные культуры (кустарники) - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, после цветения и после сбора урожая
		30-45 г/м <sup>2</sup>	Земляника- подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и после сбора урожая
		3-5 г/растение	Овощные культуры, картофель - внесение при посадке
		20-25 г/м <sup>2</sup>	Овощные культуры, картофель- подкормка растений в фазе полных всходов
		15-20 г/м <sup>2</sup>	Травы газонные - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 1 раз в месяц
		15-20 г/м <sup>2</sup>	Цветочно-декоративные культуры (многолетние) – подкормка растений весной в начале возобновления

			вегетации, в фазе бутонизации и после цветения
		2-2,5 г/л воды Расход рабочего раствора- до увлажнения земляного кома	Цветочно-декоративные культуры (горшечные растения) - подкормка растений в период активного роста с интервалом 10-15 дней

## 2.2 Содержание токсичных и опасных веществ

### Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате, мг/кг			Протоколы испытаний (№, число, организация)
	<i>NPK 21-10-5 +14SO<sub>3</sub>+1Zn</i>	<i>NP 22-20 +5SO<sub>3</sub>+2Ca O +0.2Zn</i>	<i>NPK 23-9-6 +7SO<sub>3</sub>+2Ca O +2MgO+0.1 B</i>	
Свинец	4,0±0,9	3,5±0,8	3,3±0,8	Протокол испытаний №336-33 С от 17.02.202 г., Инженерно-аналитический центр ПАО «Акрон»
Мышьяк	1,32±0,29	1,33±0,29	1,23±0,27	
Кадмий	<0,10	<0,10	<0,10	
Ртуть	<0,10	<0,10	<0,10	

### Содержание радионуклидов природного и техногенного происхождения

Наименование показателя	Удельная активность, Бк/кг			Протоколы испытаний (№, число, организация)
	<i>NPK 21-10-5 +14SO<sub>3</sub>+1Zn</i>	<i>NP 22-20 +5SO<sub>3</sub>+2Ca O +0.2Zn</i>	<i>NPK 23-9-6 +7SO<sub>3</sub>+2Ca O +2MgO+0.1 B</i>	
Торий-232	20±6	24±7	15±4	Протоколы испытаний №013-Rn/2022 - №015-Rn/2022 от 16.02.2022 г., ИЛ ФБУН НИИРГ им.П.В.Рамзаева
Радий-226	25±6	32±8	21±5	
Калий-40	1679±320	<80	1550±305	
Цезий-137	<3,0	<3,0	<3,0	
Стронций-90	2,13±0,43	2,40±0,48	1,82±0,36	

### Содержание опасных биологических агентов

Биологический загрязнитель	Примечание
----------------------------	------------

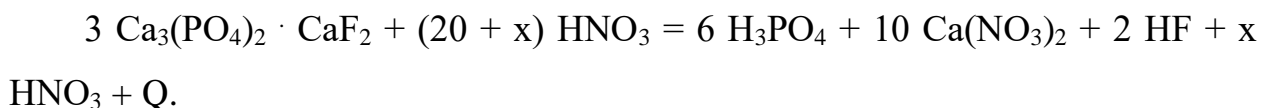
Патогенная микрофлора (в т.ч. сальмонеллы) Условно патогенная микрофлора: - яйца и жизнеспособные личинки гельминтов, опасные для человека; - цисты кишечных патогенных простейших; - личинки и куколки синантропных мух	Для данного вида агрохимиката проведение такого рода исследований не требуется, т.к. не является удобрением на основе навоза, помета или осадков сточных вод
--	--

### Способ обезвреживания

Специальных способов утилизации не требуется. Рассыпанный агрохимикат собирают и используют по прямому назначению.

### 2.3. Технология производства

Процесс производства азофоски осуществляется методом азотнокислотного разложения фосфатного сырья (апатитовый концентрат и другое), которое производится непрерывно в последовательно установленных аппаратах, снабженных мешалками, при температуре 50-70°C, поддерживаемой за счет теплового эффекта реакции, и атмосферном давлении, по реакции:

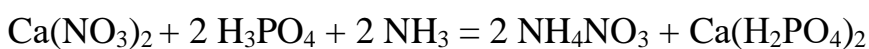
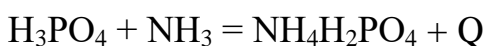
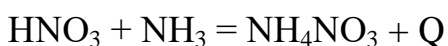


Для получения удобрения с высоким содержанием фосфора в водорастворимой форме необходимо удалить 80-85 % кальция от общего количества, поступающего с исходным сырьем, что достигается вымораживанием нитрата кальция при температуре минус 3°C – минус 12°C. Теплота кристаллизации +711,8 кДж/кг (+170 ккал/кг).

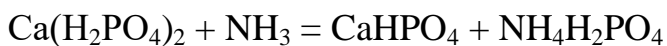
Кристаллизация ведется в аппаратах периодического действия, снабженных мешалками и змеевиками, в которых циркулирует хладагент - аммиачная вода с температурой минус 25°C – минус 4°C. Суспензия из кристаллизаторов с выпавшими кристаллами тетрагидрата нитрата кальция  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  поступает на фильтрацию, где кристаллы отделяются на

двухступенчатых барабанных вакуум-фильтрах от маточного раствора, репульпируются в промывной кислоте, промываются свежей азотной кислотой и очищенной водой, затем поступают в плавильный бак нитрата кальция. Отфильтрованный нитрофосфатный раствор нейтрализуется газообразным аммиаком в две ступени в аппаратах с барбатерами и мешалками при температуре 115-125°C под атмосферным давлением.

Первая ступень нейтрализации: (водородный показатель, pH = 2,6-3,0)



Вторая ступень нейтрализации: (pH = 5,8 - 6,0)



Раствор нитроаммофоса с pH = 5,8-6,0 подается для упарки в двухступенчатой выпарной установке. На первой ступени при давлении разрежения 21 кПа (160 мм рт.ст.) массовая доля влаги снижается до 2,5-3 %, на второй ступени при давлении разрежения 88 кПа (670 мм рт.ст.) - до 0,5 %. Температура в выпарных аппаратах поддерживается на уровне 175 - 185 °C греющим паром среднего давления.

При выпаривании влаги вместе с водяным паром выделяются соединения фтора и аммиака. Пары подвергаются очистке, регенерированный аммиак используется в процессе нейтрализации.

Упаренный плав смешивается с хлористым калием (кроме марки NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn) и ретуром в баке-смесителе и подается во вращающийся гранулятор, которым распыляется в верхней части гранбашни.

На агрегате № 2 цеха нитроаммофоски предусмотрена подача микроэлементных добавок (бор, цинк). Сырье, являющиеся источником микроэлементных добавок, на агрегат №2 поступает в биг-бегах и через

растарочную воронку и пневмотранспортную систему разгружается в бункера объемом 20 м<sup>3</sup> и 24 м<sup>3</sup>.

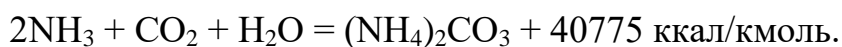
Каждый бункер оснащен аэрацией и виброднищем, что позволяет свободно ссыпать сырье через ленточный весовой дозатор в элеватор и далее в существующую схему подачи хлористого калия.

Гранулы готового продукта выводятся из нижней части гранбашни при помощи поворотного днища, проходят рассев для отделения крупной и мелкой фракций, товарная фракция (1-4 мм) поступает в холодильник "кипящего слоя", после чего обрабатывается кондиционирующими добавками.

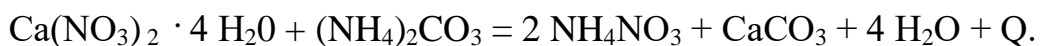
Товарный продукт - азофоска направляется на склад готового продукта.

Конверсия нитрата кальция в аммиачную селитру и мел осуществляется в три стадии: приготовление раствора карбоната аммония, конверсия нитрата кальция и выпарка аммиачной селитры.

Приготовление раствора карбоната аммония проводится в абсорбционной колонне с насадкой в циркулирующем растворе аммиачной селитры при температуре 40-60 °С и избыточном давлении 0,05-0,12 МПа (0,5 - 1,2 кгс/см<sup>2</sup>). В колонну подается газообразный аммиак и углекислый газ в заданном соотношении, в результате реакции образуется карбонат аммония и выделяется большое количество тепла, которое снимается в теплообменниках оборотной водой:



Конверсия нитрата кальция осуществляется смешением плава нитрата с приготовленным раствором карбоната аммония в реакторе с мешалкой при температуре 55 - 70°С и атмосферном давлении:



Суспензия мела, образовавшаяся на конверсии, подается на фильтры, где мел отделяется, промывается технологической водой и направляется на сушку в барабанную сушилку, где высушивается с помощью пара до массовой доли воды не более 6,0 % или 1,5 % и направляется в силосный склад.

Слабый раствор аммиачной селитры, отфильтрованный от мела, с  $\text{pH} = 6 - 8$ , с массовой долей амселитры 55-60 % упаривается под давлением разрежения 60-61 кПа (460 -470 мм рт.ст.) в выпарном аппарате с выносным кипятильником и принудительной циркуляцией раствора до массовой доли амселитры 89-93 %.

Конденсат сокового пара из выпарных аппаратов, содержащий аммиак, поступает на очистку в колонну отпарки, после чего регенерированный аммиак возвращается в процесс на стадию нейтрализации.

Раствор аммиачной селитры с массовой долей амселитры 89-93 % поступает в емкость на складе, откуда подается в бак для питания выпарных аппаратов цеха нитроаммофоски для поддержания необходимого соотношения азота к фосфору в готовом продукте или выдается в цех аммиачной селитры.

#### **2.4. Технология применения и меры безопасности при применении**

Технология внесения агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B 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).

В личных подсобных хозяйствах при внесении агрохимиката рекомендовано использовать ручные, механические разбрасыватели - сеялки типа Wolf-Garten WE-B, Gardena Classic 300, Wolf-Garten WE-300, Brigadier 86020 и др. или ручной инвентарь.

При основном внесении удобрение равномерно рассыпают по поверхности почвы и проводят вспашку или перекопку или рыхление.



При внесении в подкормку под овощные культуры, капусту, свеклу столовую, морковь, картофель, цветочно-декоративные культуры удобрение вносят в посадочные лунки, при посеве овощных, цветочно-декоративных и др. культур удобрение равномерно вносят по всей длине рядка или вокруг растений не ближе 8-10 см от стебля, с последующей заделкой в почву рыхлением и при необходимости проводят обильный полив.

В садах удобрение равномерно распределяют по всей площади приствольного круга плодовых деревьев с последующей заделкой рыхлением и перекопкой на полштыка, при необходимости проводят полив или дозу удобрения делят на 4 части и вносят в четыре канавки (или лунки, буровые скважины) выкопанные на глубину 40-50 см вокруг дерева.

Для подкормки комнатных цветочно-декоративных культур необходимое количество удобрения растворяют в 1 л воды и поливают до промачивания земляного кома.

При использовании агрохимиката специальной подготовки пользователя и специального оборудования не требуется.

### 3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Эффективность комплексных минеральных удобрений с микроэлементными добавками с различным соотношением основных питательных элементов была оценена в ходе полевых испытаний на различных сельскохозяйственных культурах, проведенных агрохимической службой Минсельхоза России и в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами, в которых установлено позитивное влияние удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

Действие нитроаммофоски на урожай обычно такое же, как и равного количества питательных веществ в смеси односторонних удобрений, или несколько выше. Совместное использование азота, фосфора и калия в одном удобрении положительно влияет на биологические свойства почвы, увеличивается биологическая активность, усиливаются процессы минерализации, увеличивается численность аммонифицирующих бактерий и актиномицетов, минерализующих органические вещества в почве.

При экспертизе учтены результаты производственного использования близких по соотношению питательных элементов и агрегатному состоянию продуктов, выпускаемых отечественными и зарубежными производителями, имеющих государственную регистрацию ранее и включенных в настоящее время в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»: Нитроаммофоска с бором марки 16-16-16 (№ гос. рег. 302-11-1084-1), изготовитель - АО «МИНУДОБРЕНИЯ» г. Россошь; Нитроаммофоска с бором марки NPK: 21-6-11+S+B, 21-6-11+B, 21-7-13+Mg+B (№ гос. рег. 302-10-1949-1), изготовитель - АО «МИНУДОБРЕНИЯ»; Удобрение азотно-фосфорно-калийное серосодержащее марки: NPK(S) 8-20-30(2), NPK(S) 14-18-18(6), NPK(S) 14-18-18(6) + 0,3B (№ гос. рег. 312-11-2211-1), изготовитель - АО

«АПАТИТ»; Удобрение азотно-фосфорное серосодержащее марки NP+S = 16:34+6; NP+S = 16:34+6+0,4Zn (№ гос. рег. 312-11-1984-1), изготовитель - АО «АПАТИТ»; Удобрение азотно-фосфорное серосодержащее марки: NP+S=20:20+14; NP+S=20:20+14+0,4Zn (№ гос. рег. 445-10-2756-1), изготовитель- АО «АПАТИТ»; Удобрение азотно-фосфорно-калийное серосодержащее марки: NPK(S) 13-17-17(6); NPK(S) 13-17-17(6)+0,15B+0,6Zn; NPK(S) 15-15-15(10) (№ гос. рег. 445-11-2758-1), изготовитель - АО «АПАТИТ»; Удобрение азотно-фосфорно-калийное серосодержащее марки: NPK(S) 12-20-18(5); NPK(S) 12-20-18(5)+0,3B; NPK(S) 12-30-12(1); NPK(S) 12-32-12(1); NPK(S) 12-32-16(1) (№ гос. рег. 445-10-2757-1), изготовитель - АО «АПАТИТ» и др.

На основании материалов, предоставленных заявителем и информации об эффективности применения азотно-фосфорно-калийных серосодержащих минеральных удобрений, экспертной комиссией принято решение о нецелесообразности проведения дополнительных полевых регистрационных испытаний.

#### **4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ**

##### **4.1. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний агрохимиката**

###### *Зона дерново-подзолистых почв*

Для климата зоны характерно достаточное увлажнение при значительно большей обеспеченности теплом по сравнению со среднетаежной подзоной, что благоприятствует устойчивому полевому земледелию. Сумма температур выше 10°C колеблется в пределах 1600 - 2450° на европейской территории и 1400 - 1750° на азиатской. Температура наиболее теплого месяца на всем протяжении подзоны около 17 - 20°C, наиболее холодного от - 2 до -5° на западе и от -20 до -25°C на востоке. Годовое количество атмосферных осадков уменьшается с запада на восток: на европейской территории 700 - 600, на азиатской — 500 - 350 мм. Баланс влаги положительный, коэффициент увлажнения 1,00 - 1,33 и больше. Восточная часть зоны в пределах Русской равнины отличается от западной значительным снижением увлажнения в летний период (коэффициент увлажнения 0,5 - 0,7) и сокращением периода осеннего глубокого промачивания почвы. Таким образом, по увлажнению, обеспеченности теплом, суровости зимы зона южной тайги более дифференцирована, чем среднетаежная подзона.

###### *Зона черноземов лесостепной и степной областей*

Степная зона расположена к югу от лесостепной и простирается сплошной полосой от Прута и Дуная на западе до Алтая, продолжаясь далее к востоку по межгорным котловинам до западных склонов Большого Хингана. Климат степной зоны теплее и суше, чем лесостепи. Коэффициент увлажнения за год 0,44-0,77. Для зоны характерна частая повторяемость лет с недостаточным увлажнением. Степная зона, как и лесостепная, сравнительно однородна по температуре теплого периода (температура наиболее теплого месяца на западе зоны 20- 24°C, на востоке 17-21°C), но существенно

различается по температуре зимнего периода и обеспеченности теплом периода вегетации. Температура наиболее холодного месяца в степи от  $-2^{\circ}\text{C}$  до  $-10^{\circ}\text{C}$  на западе (зима мягкая) и от  $-24^{\circ}\text{C}$  до  $-27^{\circ}\text{C}$  на востоке (зима холодная и очень холодная). Суммы температур выше  $10^{\circ}\text{C}$  изменяются от  $2300-3500^{\circ}$  в западной части до  $1500-2300^{\circ}$  в восточной. Продолжительность основного периода вегетации соответственно составляет от 140-180 до 97-140 дней. Общая закономерность долготного изменения климатических условий такая же, как в лесостепной зоне.

#### *Зона каштановых почв сухостепной области*

Главная особенность климата сухостепной зоны - еще большее, чем в степи, несоответствие между количеством выпадающих осадков и испаряемостью. В течение года выпадает около 200-400 мм осадков, а испаряемость превышает их в два-три раза (340 - 875 мм; КУ = 0,33 - 0,55). Внутризональные изменения климата имеют тот же характер, что и в степной зоне: термические условия теплого сезона сходны на всей территории ( $20 - 24^{\circ}\text{C}$ ), а термические условия зимнего сезона с запада на восток становятся все более суровыми. Температура наиболее холодного месяца от  $-3$  до  $-6^{\circ}$  в Восточном Предкавказье и от  $-24$  до  $-27^{\circ}\text{C}$  в Забайкалье. Суммы температур выше  $10^{\circ}\text{C}$  составляют от 3300 - 3500 до 1400 - 2100 $^{\circ}$ , продолжительность основного периода вегетации меняется от 180 - 190 дней до 110 - 129 дней соответственно. С запада на восток уменьшается количество осадков от 350 - 400 мм в Предкавказье до 180 - 300 мм в Восточной Сибири. Кроме того, в Забайкалье изменяется и годовой ход осадков. Снеговой покров незначительный и в восточной части зоны сдувается ветрами. Различия климата и обусловленные ими различия состава растительности.

## **4.2. Специфика применения удобрений по почвенно-климатическим зонам**

Существующие географические изменения в почвенном покрове и климатических условиях нашей страны предопределяют различия в эффективности применения удобрений по почвенно-климатическим зонам.

Действие удобрений на урожай сельскохозяйственных культур будет уменьшаться с северо-запада на юго-восток в европейской части страны и с востока на запад – в азиатской ее части.

Это в первую очередь связано с изменениями в уровне влагообеспеченности, потенциального плодородия почв и их реакции среды.

Количество осадков уменьшается с северо-запада на юго-восток в европейской части и с юго-востока на северо-запад в азиатской части страны. Эффективность удобрений в значительной степени определяется почвенно-климатическими условиями местности. Обобщение данных полевых опытов с удобрениями, проведенных в системе географической сети ВИУА (ВНИИ агрохимии), позволило установить основные закономерности эффективности удобрений по почвенно-климатическим зонам России. Общие закономерности действия удобрений в зональном аспекте заключаются в том, что на европейской части России их эффективность снижается с северо-запада на юго-восток, а в Сибири – с востока на запад. Это связано главным образом с уменьшением влагообеспеченности в этом направлении.

По характеру естественного увлажнения территорию Российской Федерации можно разделить примерно на семь зон:

- сухая пустыня (почвы бурая и серо-бурая),
- полусухая полупустыня (почвы светло-каштановые);
- засушливая степь (почвы - южный чернозем и темно-каштановая);
- полузасушливая типичная степь (почвы - обыкновенный чернозем);
- полувлажная лесостепь (почвы - оподзоленный и выщелоченный чернозем; серая лесная);
- влажная тайга и лиственные леса (почвы - подзолистая и бурая лесная);

- избыточно-влажная тайга (глеево-подзолистые почвы).

Примечание. Классификации климата по условиям влагообеспеченности дана по Д.И. Шашко и изменениями С.С. Ванеяна.

Зоны увлажнения выделены в зависимости от годового количества осадков, суммы среднемесячных дефицитов влажности воздуха и от испаряемости.

В основном только в зонах полувлажной лесостепи и влажной тайги и лиственных лесов имеются благоприятные условия обеспеченности теплом и влагой для большинства полевых сельскохозяйственных культур. В остальных регионах проявляется либо дефицит тепла при недостаточной длительности вегетационного периода (северные районы, Сибирь), либо недостаток влаги (южные и юго-восточные районы).

Наиболее высокое и стабильное действие удобрений на урожай наблюдается при достаточном естественном увлажнении и при орошении. При недостатке влаги эффективность удобрений снижается.

Для повышения эффективности удобрений в засушливых южных и юго-восточных районах страны необходимо принимать все меры для максимального накопления и сохранения влаги в почве: снегозадержание, соответствующие приемы обработки почвы и ухода за растениями и т. д.

Для правильного дифференцированного применения удобрений большое значение имеет почвенно-агрохимическое обследование. Результаты агрохимического обследования выявляют существенные различия в уровне обеспеченности почв по зонам нашей страны подвижными формами элементов питания.

Агрохимикат Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B эффективен на всех типах почв, но особенно эффективен на кислых дерново-подзолистых почвах, бедных органическим веществом и элементами питания. Агрохимикат характеризуется быстрым действием даже при неблагоприятных климатических условиях: низкая

температура, избыточная влажность, засуха, низкая pH. Эффективен для применения на посевах всех сельскохозяйственных культур.

Как уже указывалось, при разработке системы удобрения, в том числе, для применения агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B должны использоваться средневзвешенные показатели обеспеченности почв полей севооборота подвижными формами основных элементов – азота, фосфора, калия, кальция по каждому обрабатываемому участку, которые учитываются при составлении годовых планов закупки и применения удобрений.

Также необходимо учитывать общую окультуренность почвы и степень предшествующей удобренности поля.



## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)**

Оценка воздействия агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B на объекты окружающей среды в результате намечаемой хозяйственной деятельности проведена факультетом почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова и ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана». На основании регистрационных испытаний агрохимиката разработаны заключения, отражающие необходимую оценку воздействия на окружающую среду и содержащие рекомендации к регистрации на территории России.

### **5.1. Оценка воздействия на атмосферу**

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

#### **5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно 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» (редакция от 14 февраля 2022 года).

### **5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы**

В процессе деструкции агрохимиката опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются. В связи с тем, что азот, фосфор, калий,

сера, кальций, магний, бор и цинк являются химическими элементами, они не могут быть подвержены разложению микробиологическим, гидролитическим и фотолитическим путями и не образуют метаболитов.

Агрохимикат хорошо удерживается почвой и слабо вымывается из нее водой. После внесения в почву, компоненты агрохимиката диссоциируют на ионы и становятся доступны растениям, часть катионов в результате обменного поглощения адсорбируется коллоидами и органическим веществом почвы, а анионы легко усваиваются корнями растений.

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.

Нитратные формы азота наиболее подвижны в почвах и связываются только биологическим типом поглощения. Биологическое поглощение активно только в теплое время года. С поздней осени до ранней весны нитраты легко передвигаются в почве и в условиях промывного водного режима могут вымываться, что особенно характерно для легких почв.

В теплое время года в почвах преобладают восходящие потоки влаги, а растения и микроорганизмы активно поглощают нитратный азот.

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 иммобилизуется, превращаясь в органические формы, не усвояемые растениями, а часть переходит в газообразное состояние ( $\text{N}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$  и др.) и теряется. Но такое возможно лишь при очень высоких дозах по азоту более 200 кг N/га, когда происходит накопление нитратов, что не характерно для данного агрохимиката, максимальная рекомендуемая доза азота у которого составляет 103 кг N/га.

Фосфор находится в почве, как в органической, так и в неорганической форме и поглощается растениями из почвенного раствора. Соединения

фосфора малоподвижны и слабо мигрируют по профилю почвы. Ионы ортофосфорной кислоты – единственное соединение фосфора, биологически поглощаемое растениями. При этом  $\text{PO}_4^{3-}$  практически не поглощается корневыми системами.  $\text{HPO}_4^{2-}$  – поглощается в большей степени и доступнее всего для растений  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ . Не поглощенные растениями фосфат-ионы постепенно переходят в состав различных соединений, свойственных конкретному типу почв. Поглощение проходит путем обменного поглощения твердой фазой почв и катионами магния, кальция, гидроксидами и оксидами металлов по типу химического связывания.

Калий, кальций и магний вступают во взаимодействие с почвенно-поглощающим комплексом по типу обменного (физико-химического), а частично и необменного поглощения и прочно удерживаются.

Микроэлементы являются естественными компонентами почвы и входят в круговорот геотермодинамических процессов, связывающих и высвобождающих ионы микроэлементов. Свободные ионы микроэлементов прочно сорбируются почвой и их проникновение в грунтовые воды не ожидается.

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**.

### 5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации», запрещается применение агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-

$20+5\text{SO}_3+2\text{CaO}+0.2\text{Zn}$ , NPK 23-9-6+ $7\text{SO}_3+2\text{CaO}+2\text{MgO}+0.1\text{B}$  в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

На территории первого пояса санитарной охраны источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения запрещаются все способы внесения удобрений.

Не допускается внесение удобрений с поливной водой, если сброс этой воды в водные объекты вызывает загрязнение поверхностных и подземных вод.

При хранении удобрений должна быть исключена возможность загрязнения ими поверхностных и подземных вод. Места хранения удобрений не должны быть подвержены затоплениям.

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно 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» (редакция от 14 февраля 2022 года).

### **5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды**

Агрохимикат не оказывает воздействия на геологическую среду.

Воздействие на подземные воды приведено в разделе 6.2 настоящего проекта.

#### **5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод**

Мероприятия по охране геологической среды не разрабатывались, т.к. агрохимикат не воздействует на геологическую среду. Мероприятия по охране подземных вод тесно связаны с охраной поверхностных вод и приведены в разделе 6.2.1. настоящего проекта.

#### 5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Допустимая антропогенная нагрузка агрохимиката на почвенный покров Российской Федерации рассчитана из максимальной дозы применения в 500 кг/га/год и представлена в таблице.

##### Воздействие токсичных компонентов агрохимиката на почвенный покров

Марка агрохимиката	Антропогенная нагрузка в кг/га/год			
	Максимальная			
	Свинец	Кадмий	Ртуть	Мышьяк
NPK 21-10-5+14SO <sub>3</sub> +1Zn	0,0025	0,00005	0,00005	0,00081
NP 22-20+5SO <sub>3</sub> +2CaO+0.2Zn	0,0022	0,00005	0,00005	0,00081
NPK 23-9-6+7SO <sub>3</sub> +2CaO+2MgO+0.1B	0,0021	0,00005	0,00005	0,00075
<b>Нормативно допустимая</b>	<b>1,250</b>	<b>0,013</b>	<b>0,013</b>	<b>0,285</b>

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).

#### 5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно 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» (редакция от 14 февраля 2022 года).

## **5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир**

### **Особо охраняемые природные территории (ООПТ):**

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

С учетом особенностей режима ООПТ и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различаются следующие категории указанных территорий:

1. Государственные природные заповедники (в том числе биосферные)
2. Национальные парки
3. Природные парки
4. Государственные природные заказники
5. Памятники природы
6. Дендрологические парки и ботанические сады

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации осуществляет государственное управление в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения.

В настоящее время в России имеется достаточно развитое законодательство об особо охраняемых природных территориях. Наряду с Земельным кодексом РФ и Законом "Об охране окружающей среды" развитие системы особо охраняемых природных территорий и их сохранение регулируются Федеральным законом "Об особо охраняемых природных территориях" от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ и другими нормативными актами.

Утверждено, что Заповедный режим подразделяется на три вида: абсолютный, относительный, смешанный.

Кроме того на региональном уровне в большом числе субъектов утверждены «Нормативно-производственные регламенты мероприятий по использованию и содержанию особо охраняемых природных территорий регионального значения», например в городе Москве и других природных территорий, подведомственных Департаменту природопользования и охраны окружающей среды города Москвы в ст. 1.2.16. Экологическая реабилитация, ст.1.2.17. Экологическая реставрация, ст. 1.2.18. Озеленение территории - оздоровление (восстановление утраченных качеств) нарушенного природного сообщества с целью восстановления и поддержания его стабильного функционирования и развития, достигаемое посредством выполнения комплекса специальных природоохранных и режимных мероприятий, включая восстановление почвенного слоя.

Применение агрохимикатов на ООПТ прописаны в нормативно-правовых документах, регулирующих режим особой охраны той или иной ООПТ.

### 5.6.1. Воздействие на животный мир

#### 5.6.1.1. Наземные позвоночные

##### Экотоксикологическая характеристика для млекопитающих

Вид токсичности препарата, условия и методы	Показатели	Источник данных
Острая пероральная токсичность: - крысы ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»	$NPK\ 22-10-5+14SO_3+1Zn$ $LD_{50} - 4221\text{ мг/кг}$ $NPK\ 23-9-$ $6+7SO_3+2CaO+2MgO+0.1B$ $LD_{50} - 4587\text{ мг/кг}$	Протоколы лабораторных исследований №4003, №4004 от 31.03.2021 г., ОЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт- Петербург»

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

Агрохимикат применяют в твердом виде с заделкой в почву. Таким образом, при строгом соблюдении норм технологического регламента и герметизацией технологического оборудования, применение удобрения сопряжено с **низким риском** для наземных позвоночных.

### 5.6.1.2. Водные организмы

Токсичность составных компонентов и значения  $LC_{50}$  ( $EC_{50}$ ) для удобрения, рассчитанные по ГОСТ 32425-2013, представлены в Таблице.

#### Показатели острой токсичности для водных организмов

Компонент	Рыбы	Беспозвоночные	Водоросли
1	2	3	4
Аммоний нитрат	$LC_{50}$ (48 ч) - 74 мг/л** <i>Cuprinus carpio</i> $EC_{min}$ (72 ч) - 191 мг/л** <i>Lebistes reticulatus peters</i>	$EC_{50}$ - 555 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	$EC_{50}$ - 83 мг/л** <i>Scenedesmus quadricauda</i> $EC_{50}$ (10 дн) > 1700 мг/л* <i>Benthic diatoms</i>
Калий нитрат	$LC_{50}$ (96 ч) - 3000 мг/л** <i>Lepomis macrochirus</i>	$EC_{50}$ (48 ч) - 490 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	$EC_{50}$ (240 ч) > 1700 мг/л* <i>Benthic diatoms</i>
Аммоний дигидрофосфат	$LC_{50}$ (96 ч) > 100 мг/л* NOEC (96 ч) $\geq$ 100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	$EC_{50}$ (72 ч) - 1790 мг/л* <i>Daphnia carinata</i>	Er $EC_{50}$ (72 ч) > 100 мг/л* NOErC (72 ч) = 100 мг/л* <i>Selenastrum capricornutum</i>
Калия хлорид	$LC_{50}$ (96 ч) - 2010 мг/л* <i>Lepomis macrochirus</i>	$EC_{50}$ (48 ч) - 825 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	$EC_{50}$ (72 ч) - 2500 мг/л** <i>Scenedesmus subspicatus</i>
Хлорид аммония	$LC_{50}$ (96 ч) - 209 мг/л* <i>Cuprinus carpio</i>	$EC_{50}$ (48 ч) - 101 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	$EC_{50}$ (10 дн.) - 90,4 мг/л*



Компонент	Рыбы	Беспозвоночные	Водоросли
1	2	3	4
			NOEC (10 дн.) – 26,8 мг/л* <i>Navicula sp/</i>
Кальций гидрофосфат	CL <sub>50</sub> (96 ч) >100 мг/л* <i>Oryzias latipes</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) >100 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) > 100 мг/л* <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
Тетраборат натрия по борной кислоте	LC <sub>50</sub> (96 ч) – 79,7 мг В/л* <i>Pimephales promelas</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) – 91-165 мгВ/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) – 52,4 мг В/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Сульфат цинка	LC <sub>50</sub> (96 ч) – 0,169 мг Zn/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i> LC <sub>50</sub> (96 ч) – 0,33- 0,78 мг Zn/л* <i>Pimephales promelas</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) – 0,147 мг Zn/л* <i>Ceriodaphnia dublia</i>	ErC <sub>50</sub> (72 ч) – 0,136 мг Zn/л* <i>Selenastrum capricornutum</i>
Сульфат аммония	LC <sub>50</sub> (96 ч) – 45-141 мг/л** <i>Cuprinus carpio</i> LC <sub>50</sub> (96 ч) - 53 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	LC <sub>50</sub> (48 ч) - 129 мг/л** <i>Daphnia magna</i> EC <sub>50</sub> (48 ч) – 121,7 мг/л* <i>Ceriodaphnia acanthina</i>	EC <sub>50</sub> (120 ч) – 1600 мг/л* <i>Chlorella vulgaris</i>
Оксид магния	LC <sub>100</sub> (24 ч) - 1900 мг Mg <sup>2+</sup> /л**	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 32 мг/л <i>Daphnia magna</i> **	-
Токсичность препарата	<b>NPK 21-10- 5+14SO<sub>3</sub>+1Zn</b> LC <sub>50</sub> – 14,3 мг/л <b>NP 22- 20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn</b> LC <sub>50</sub> – 38,0 мг/л <b>NPK 23-9- 6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO +0.1B</b> LC <sub>50</sub> – 38,4 мг/л	<b>NPK 21-10- 5+14SO<sub>3</sub>+1Zn</b> EC <sub>50</sub> – 14,0 мг/л <b>NP 22- 20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn</b> EC <sub>50</sub> – 46,6 мг/л <b>NPK 23-9- 6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+ 0.1B</b> EC <sub>50</sub> – 48,2 мг/л	<b>NPK 21-10- 5+14SO<sub>3</sub>+1Zn</b> EC <sub>50</sub> – 12,9 мг/л <b>NP 22- 20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn</b> EC <sub>50</sub> – 37,0 мг/л <b>NPK 23-9- 6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1 B</b> EC <sub>50</sub> – 38,6 мг/л
* данные с сайта Европейского химического агентства. ** данные из информационных карт РПОХБВ.			

Агрохимикат Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B относится к вредным веществам для водных организмов (3 класс опасности).

При строгом соблюдении норм технологического регламента, применение агрохимиката сопряжено с **низким риском** для всех групп водных организмов.

### 5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Агрохимикат Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B, согласно приведенной выше характеристики (показатели уровней химического загрязнения), не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

Удобрение стабильно в абиотических условиях. В почвенном растворе агрохимикат будет представлен в виде катионов (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>) и анионов (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>, HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> и PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, Cl<sup>-</sup>, BO<sub>2</sub><sup>-</sup>, B<sub>4</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup>, BO<sub>3</sub><sup>3-</sup>, H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub><sup>-</sup>, B(OH)<sup>4-</sup>), которые активно вовлекаются в круговорот биофильных элементов и повсеместно распространены в объектах окружающей среды, в том числе в минералах, почвах, входят в состав 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 накапливаются в земных организмах.

При соблюдении норм технологического регламента, применение агрохимиката сопряжено с **низким риском** для дождевых червей и почвенных микроорганизмов.

### **5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира**

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно 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» (редакция от 14 февраля 2022 года) и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 (редакция от 17.03.2022 года).

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

## 6. ПРИРОДООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ; (редакция от 01.05.2022), запрещается применение агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

С целью предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на человека, животных и водные организмы при применении агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B в проекте технической документации рекомендуются следующие ограничения:

- запрещается применение удобрения на территории первого пояса санитарной зоны охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и в период непосредственной угрозы паводка во втором поясе санитарной зоны;

- запрещается применение агрохимиката в водоохранной зоне всех видов водоёмов, в том числе рыбохозяйственных, которые регламентируются требованиями Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (п.6 ст.65) (редакция от 01.05.2022);

- запрещается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод, образующихся на складах хранения, в действующие системы канализации и поверхностные водоемы. Условия сброса очищенных сточных вод данной категории определяются гигиеническими требованиями;

- запрещается сбрасывать (сливать) остатки агрохимиката в канавы, овраги, канализацию, колодцы и водоемы;

- при работе использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения и кожных покровов. Работать в респираторе, спецодежде, защитных очках и перчатках. После работы персонал должен снять спецодежду, вымыть руки с мылом и принять душ;

-на рабочем месте запрещается принимать пищу, пить, курить;

-не допускать посторонних людей и детей к месту хранения агрохимиката;

-хранение агрохимиката разрешается только в специально предназначенных для этой цели складах, отвечающих санитарным требованиям. Склад должен обеспечивать защиту агрохимиката от воздействия прямых солнечных лучей, попадания влаги, загрязнения и механического повреждения;

- не допускается совместное хранение агрохимиката с горючими материалами, кислотами, щелочами, органическими веществами, пестицидами;

-не допускается совместное транспортирование и хранение агрохимиката с кормами и пищевыми продуктами.

При обращении с Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно:

- СанПиН 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (разд. XXV Требования к технологическим процессам производства, хранению, транспортировке и применению пестицидов и агрохимикатов);

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Главы II раздела 15 Требования к пестицидам и агрохимикатам документа «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (редакция от 22.02.2022);

- 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» (раздел 12 Санитарно-гигиенические требования к обращению пестицидов и агрохимикатов);

- Федеральному закону от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

- Водному кодексу Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ,

- Федеральному закону от 19.07.1997 № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»,

- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Соблюдать регламент применения агрохимиката в зонах санитарной охраны питьевых водоисточников в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и СП 2.1.4.2625-10 «Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения г. Москвы»;

Соблюдать требования по применению агрохимиката в границах рыбоохранных зон поверхностных водных объектов регламентируемые:

Федеральным законом от 06.12.2007 № 333-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федеральным законом от 03.12.2008 № 250-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федеральным законом от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;

Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.10.2008 № 743 «Об утверждении правил установления рыбоохранных зон»;

Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.04.2013 № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания».

Соблюдать требования Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», в соответствии с которым, запрещается хозяйственная и иная деятельность, оказывающая негативное воздействие на окружающую среду и ведущая к деградации и (или) уничтожению природных объектов, имеющих особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение и находящихся под особой охраной.

## **7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

На всех этапах обращения агрохимиката должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил 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» (редакция от 14.02.2022), Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299) (редакция от 17.03.2022 года).

### **7.1. Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления**

Ведущими принципами использования агрохимикатов для минимизации воздействия отходов производства и потребления должны быть: строгий учет экологической обстановки на сельскохозяйственных угодьях. Химические приемы следует сочетать с агротехническими, селекционными, организационно-хозяйственными.

Можно привести ряд требований по минимизации негативного воздействия на окружающую среду при применении агрохимиката:

1. Строгое выполнение научно обоснованной технологии применения агрохимиката с учетом оптимальных доз, соотношений, форм, сроков и



способов их внесения в соответствии с рекомендуемыми производителем регламентами применения.

2. Выполнение агрономических правил и санитарно-гигиенических норм при хранении и использовании агрохимиката.

3. Азофоску хранят в закрытых, хорошо проветриваемых складских помещениях, исключающих попадание осадков, грунтовых и талых вод. Высота штабеля при хранении упакованной в мешки азофоски должна быть не более 10 рядов.

Высота штабеля при хранении азофоски, упакованной в контейнеры (МКР), должна быть не более двух ярусов. Нижний ярус (ряд) штабеля должен размещаться на плоских поддонах. Угол отклонения контейнера (МКР) от вертикальной оси не должен превышать 10°.

Помещения для хранения должны быть оборудованы средствами пожарной техники.

Несовместимые при хранении вещества и материалы: пестициды, минеральные добавки, консерванты, фураж и пищевые продукты, огнеопасные вещества (масло, углерод, древесные опилки и др.), органические вещества, кислоты).

Гарантийный срок хранения азофоски для сельскохозяйственного производства – 6 месяцев со дня изготовления, для розничной торговли – 18 месяцев со дня изготовления. Срок годности – не ограничен.

4. На всех этапах обращения агрохимиката должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил 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» (редакция от 14 февраля 2022 года), Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические

требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299) (редакция от 17.03.2022 года).

5. Воды, стекающие с площадок для хранения, должны собираться в водонепроницаемые сборники, с последующим использованием этих вод для удобрения сельскохозяйственных угодий (согласно ГОСТ 17.1.3.11-84) или использоваться при приготовлении компостов.

## **8. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B неопределенностей не выявлено.

По заключениям НИИ агрохимикат Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B рекомендован в качестве комплексного азотно-фосфорно-калийного минерального удобрения с микроэлементными добавками для основного, припосевного внесения и в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые на всех типах почв в открытом и защищенном грунтах.

В соответствии с указанными заключениями для регистрации агрохимиката не назначаются дополнительные испытания.

Перечисленные заключения являются неотъемлемыми приложениями к проекту «Оценки воздействия на окружающую среду...».

## 9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

**Выводы и заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B**

Согласно заключениям, вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на агрохимикат Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. Анализ представленных материалов позволяет сделать следующее заключение. Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B, планируемый к производству ПАО «Акрон», заявлен для применения в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах в качестве комплексного минерального удобрения с микроэлементными добавками.

В представленной регистрантом документации, планируемое производство агрохимиката соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям.

При применении удобрения в рекомендуемых дозах не образуется токсичных соединений в объектах окружающей среды; допускается наличие в удобрении токсичных элементов в количествах, не приводящих к превышению действующих гигиенических нормативов для почв сельскохозяйственного назначения (группа «а» - песчаные и супесчаные почвы).

По результатам лабораторных испытаний образцы агрохимиката соответствуют предъявляемым требованиям по содержанию токсичных элементов. Удельная активность природных радионуклидов в удобрении - не

более 1000 Бк/кг, эффективная удельная активность природных радионуклидов - не более 740 Бк/кг (1 класс минерального сырья и материалов, содержащих природные радионуклиды). Техногенных радионуклидов агрохимикат практически не содержит.

Агрохимикат соответствует требованиям, предъявляемым к минеральным удобрениям по радиологическим показателям, и может быть использован в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах без ограничений по радиационному фактору.

Агрохимикат Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B по степени воздействия на организм человека в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество). Исходя из токсиколого-гигиенической характеристики, регламентов применения и предусмотренных мер безопасности Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B соответствует действующим в Российской Федерации санитарно-эпидемиологическим правилам, в том числе 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» (гл. XII), СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (гл. IV), «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору

(контролю)» (гл. II, разд. 15) (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299).

При применении агрохимиката необходимо обеспечение контроля за состоянием условий труда работающих, соблюдение мер безопасности и регламентов применения.

При соблюдении рекомендуемых регламентов применения и требований безопасности возможный риск для пользователей агрохимиката можно считать минимальным.

Таким образом, с токсиколого-гигиенических позиций, считаем возможным государственную регистрацию агрохимиката Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B, планируемого к производству ПАО «Акрон» по ТУ 20.15.71-080-00203789-2022, сроком на 10 лет и его использование в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах.

Все рабочие должны проходить предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом № 29н Минздрава России от 28.01.2021 г. и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда").

3. Согласно заключениям, ведущих НИИ, агрохимикат Азофоска (нитроаммофоска) марки: NPK 21-10-5+14SO<sub>3</sub>+1Zn, NP 22-20+5SO<sub>3</sub>+2CaO+0.2Zn, NPK 23-9-6+7SO<sub>3</sub>+2CaO+2MgO+0.1B допустим в качестве комплексного азотно-фосфорно-калийного минерального удобрения с микроэлементными добавками для основного, припосевного внесения и в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые на всех типах почв в открытом и защищенном грунтах.

Предназначен для использования в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах.