

**Предварительные материалы ОВОС на  
агрохимикат Удобрение жидкое азотно-  
фосфорное марки: NP-1, NP-2, NP-3**

Москва 2022 г.

## Оглавление

1. Основные сведения .....	3
2. Общие сведения .....	7
3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката .....	9
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. Наименование агрохимиката.**

Удобрение жидкое азотно-фосфорное марки: NP-1, NP-2, NP-3.

### **2. Заказчик/исполнитель:**

ООО «Агентство Плодородия» Бобровское (ОГРН: 1167746591308; ИНН: 9721004047; адрес: 397700, Воронежская область, г. Бобров, ул. 22 января д. 73, телефон: 8-495-150-29-58, электронная почта: [Office@ag-pl.ru](mailto:Office@ag-pl.ru)).

**3. Изготовитель** (наименование изготовителя, ОГРН, адрес местонахождения, телефон, факс, адрес электронной почты).

АО «ОХК «УРАЛХИМ», ОГРН 1077761874024.

Адрес: 123112, Россия, г. Москва, наб. Пресненская, д. 6, строен. 2.

Телефон: (495) 7218989, факс: (495) 7218585.

Адрес электронной почты: [i.shustova@uralchem.com](mailto:i.shustova@uralchem.com), [info@uralchem.com](mailto:info@uralchem.com)

*Производственная площадка:* Акционерное общество «Воскресенские минеральные удобрения» (АО «Воскресенские минеральные удобрения»), ОГРН 1025000924728, адрес в пределах юридического лица: 140209, Россия, Московская область, г. Воскресенск, ул. Заводская, д. 1, тел.: + 7 (496) 444-00-92, факс: + 7 (496) 444-02-73, E-mail: [ymu@uralchem.com](mailto:ymu@uralchem.com)

**4. Химическая группа агрохимиката. Область применения, назначение агрохимиката.**

Минеральное удобрение.

Применяется в сельскохозяйственном производстве в качестве азотно-фосфорно-калийного удобрения на различных типах почв, для основного, припосевного внесения и в подкормку под все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения.

**5. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката: - наименование культур, на которых планируется использование:**

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката Удобрение жидкое азотно-фосфорное марки: NP-1, NP-2, NP-3 разработаны АО «ОХК «УРАЛХИМ» и предполагают использование его в сельскохозяйственном производстве по рекомендуемому регламенту применения.

В сельскохозяйственном производстве ориентировочная норма внесения удобрения в зависимости от способа внесения (основное (предпосевное) внесение, припосевное внесение, подкормка) с обязательной заделкой в почву под все культуры составляет 50-500 л/га в год.

Оптимальные сроки внесения, кратность внесения, способы внесения удобрения и норму расхода удобрения рекомендовано устанавливать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, анализа листовой диагностики и агрохимических показателей почвы.

*Для сельскохозяйственного производства:*

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	NP-1	50-500 л/га в год В зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, с учетом агрохимических показателей почвы	<i>Все культуры</i> - (основное (предпосевное) внесение, припосевное внесение, подкормка)
2	NP-2	50-500 л/га в год В зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, с учетом агрохимических показателей почвы	<i>Все культуры</i> - (основное (предпосевное) внесение, припосевное внесение, подкормка)
3	NP-3	50-500 л/га в год В зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, с учетом агрохимических показателей почвы	<i>Все культуры</i> - (основное (предпосевное) внесение, припосевное внесение, подкормка)

**- технология применения и меры безопасности при применении:**

Технологические схемы внесения агрохимиката Удобрение жидкое азотно-фосфорное марки: NP-1, NP-2, NP-3 разработаны и предполагают в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для внесения жидких минеральных удобрений, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

Для поверхностного внесения агрохимиката рекомендовано использовать широкозахватные штанговые опрыскиватели (ПОМ-630, ПОМ-630-1, ОПМ-2001, ОПШ -2000, ОПУ 1/18-200, ОМП-601, ОП-2,0/18, ОПГ-2500-18-05Ф, ОПГ-2500-24-05Ф, SLV-2000 R и др.), внесения – машины ПЖУ-5, ПЖУ-9, РЖУ-3,6, ПЖУ-4500, ПЖУ-2000 и др.

Корневую подкормку посевов пропашных культур проводят одновременно с междурядной обработкой или окучиванием. Агрохимикат можно использовать при орошении дождеванием, по бороздам и полосам через все системы полива (капельный полив, дождевальные установки и др.).

Для приготовления рабочего раствора в бак опрыскивателя или поливочной системы наливают воду на 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки. Для приготовления рабочего раствора в бак опрыскивателя или поливочной системы наливают воду на 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

Нормы расхода рабочего раствора для проведения подкормок различных культур в сельскохозяйственном производстве – общепринятые.

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

Агрохимикат возможно применять как самостоятельно, так и в баковых смесях с пестицидами, а также с однокомпонентными и комплексными минеральными макро и микроудобрениями, кроме сульфатных форм. При приготовлении питательных растворов рекомендовано предварительно проверить компоненты баковой смеси на совместимость.

для локального внутривредного

### ***Меры безопасности***

- согласно СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», 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»;
- работы проводить с применением средств индивидуальной защиты: костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий по ГОСТ 12.4.280-2014, ботинки кожаные с защитным подноском или сапоги с защитным подноском по ГОСТ 12.4.1372001, перчатки с полимерным покрытием, закрытые защитные очки ГОСТ 12.4.253-2013; для защиты органов дыхания – полумаски фильтрующие по ГОСТ 12.4.294-2015, респиратор ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028-76;
- во время работ запрещается принимать пищу, пить, курить, снимать средства индивидуальной защиты;
- по окончании работ с удобрением следует тщательно вымыть руки;
- при хранении удобрения должны соблюдаться меры безопасности, исключающие контакт с продовольствием, питьевой водой;
- просыпи удобрения следует собрать и использовать по назначению или утилизировать их и освободившуюся тару в установленном порядке.

Удобрение пожаро- и взрывобезопасно. Допускается тушение возгораний всеми доступными средствами пожаротушения.

**6. Паспорт безопасности** (для агрохимикатов отечественного производства) или лист безопасности (для агрохимикатов зарубежного производства), протоколы испытаний продукции.

Проект паспорта безопасности на агрохимикат Удобрение жидкое азотно-фосфорное марки: NP-1, NP-2, NP-3. Протоколы испытаний.

**7. Регистрация в других странах (номер регистрационного удостоверения, дата выдачи и срок действия, назначение и регламенты применения).**

Удобрение жидкое азотно-фосфорное марки: NP-1, NP-2, NP-3 в других странах не зарегистрирован.

**8. Нормативная и/или техническая документация для агрохимиката отечественного производства.**

ТУ 20.15.74-176-05015182-2022 «Удобрение жидкое азотно-фосфорное».

**9.** Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации: предварительные материалы ОВОС на агрохимикат Удобрение жидкое азотно-фосфорное марки: NP-1, NP-2, NP-3, Российская Федерация.

**10.** 10. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация агрохимиката Удобрение жидкое азотно-фосфорное марки: NP-1, NP-2, NP-3.

## 2. Общие сведения

### 1. Качественный и количественный состав агрохимиката (основные и вспомогательные компоненты – для комбинированных агрохимикатов).

Показатели качества приведены из таблицы технических условий в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для марки		
	NP-1	NP-2	NP-3
1 Внешний вид	Жидкость		
2 Массовая доля общего азота (N <sub>общ.</sub> ), %	Не менее 8	10 ± 2	Не менее 8
3 Массовая доля общих фосфатов в пересчете на P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , %	Не менее 28	20 ± 2	Не менее 1
4 Массовая доля серы, %, не менее	-	5	9
4 Массовая доля воды, %, не более	51	45	62
5 Массовая доля нерастворимого остатка, %, не более	0,01	0,01	0,01
6 Массовая доля примесей токсичных элементов, в том числе свинца, мышьяка, кадмия, ртути, а также суммарное содержание свинца и ртути, мг/кг	Должны выдерживаться требования ТУ		
Примечания:			
1 Удобрение, предназначенное для экспорта, должно соответствовать требованиям договора (контракта) поставщика с покупателем. Допускается изменение массовой доли питательных макроэлементов и микроэлементов, массовой доли воды в соответствии с требованиями договора (контракта) при применении компонентов сырья, указанных в ТУ.			
2 Допускается добавка микроэлементов (бора, меди, железа, марганца, молибдена, цинка) в удобрение, выпускаемое для отгрузки на экспорт, в соответствии с требованиями договора (контракта) поставки. Нормируемое значение массовой доли микроэлементов устанавливается в договоре (контракте) поставки, методы определения приведены в ТУ, результаты определения вносятся в документ о качестве.			
3 По согласованию с потребителем могут быть определены дополнительные показатели качества продукции: массовая доля аммонийного азота, показатель активности водородных ионов 1%-го водного раствора. Нормируемые значения дополнительных показателей качества продукции устанавливаются в договоре (контракте) поставки, методы определения приведены в ТУ, результаты определения вносятся в документ о качестве.			
4 Удобрение не содержит азот в нитратной форме.			

### 2. Препаративная форма (внешний вид) Жидкий продукт.

### 3. Содержание токсичных и опасных веществ:

3.1 тяжелых металлов и мышьяка\* (мг/кг): свинец – менее 5,0 (норма не более 32,0); ртуть – менее 1,0 (норма не более 2,1); кадмий – менее 0,2 (норма не более 0,5); мышьяк – менее 1,5 (норма не более 2,0);

3.2 органических соединений (мг/кг) – для минеральных удобрений не требуется;

3.3 бенз/а/пирена (мг/кг) \*\*– не требуется;

3.4 радионуклидов естественного происхождения, (Бк/кг):

удельная эффективная активность естественных радионуклидов ( $ARa+1,3Th+0,09K$ , Бк/кг) – 12,1 Бк/кг (норма не более 1500 Бк/кг); удельная активность естественных радионуклидов ( $ARa+1,5A_{Th}$ , Бк/кг) – 6,0 Бк/кг (норма не более 1000 Бк/кг);

3.5 радионуклидов техногенного происхождения – отсутствуют.

**4. Наличие патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл <\*\*\*>. Не требуется (минеральное удобрение).**

**5. Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов <\*\*\*> (экз./кг). Не требуется (минеральное удобрение).**

**6. Наличие цист кишечных патогенных простейших <\*\*\*> (экз./100 г). Не требуется (минеральное удобрение).**

**7. Наличие личинок и куколок синантропных мух <\*\*\*> (экз./кг). Не требуется (минеральное удобрение).**

**8. Способ обезвреживания (для навоза, помета, осадков сточных вод и др.). Не требуется (минеральное удобрение).**

**9. Содержание нитратного азота и соотношение основных микроэлементов питания: азота, фосфора, калия (для азотсодержащих удобрений).**

Соотношение основных микроэлементов питания ( $N:P_2O_5:K_2O$ ) указаны в Таблице 2. Агрохимикат (все марки) не содержит нитратной формы азота.

Таблица 2

Марка агрохимиката	Соотношение основных элементов питания ( $N:P_2O_5:K_2O$ ), %
NP-1	8:28:0
NP-2	10:20:0
NP-3	8:1:0

**10. Содержание нитратного азота и соотношение основных микроэлементов питания: азота, фосфора, калия.**

См. п. 9 (раздела Б) сведений об агрохимикате.

<\*> Для минеральных удобрений, мелиорантов, цеолитов, органических удобрений на основе торфа, известняковых материалов, сапропеля, осадков сточных вод, отходов промышленного производства и пр.

<\*\*\*> Для агрохимикатов на основе отходов производства и сырья природного происхождения, находящегося в зоне возможного влияния выбросов промышленных предприятий, котельных и т.д. <\*\*\*> Для органических удобрений на основе навоза, помета, осадков сточных вод.



### 3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката

**1. Сфера применения** (сельскохозяйственное производство, личное подсобное хозяйство).

Сельскохозяйственное производство, в том числе фермерское хозяйство.

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката Удобрение жидкое азотно-фосфорное марки: NP-1, NP-2, NP-3 разработаны АО «ОХК «УРАЛХИМ» и предполагают использование его в сельскохозяйственном производстве по рекомендуемому регламенту применения.

В сельскохозяйственном производстве ориентировочная норма внесения удобрения в зависимости от способа внесения (основное (предпосевное) внесение, припосевное внесение, подкормка) с обязательной заделкой в почву под все культуры составляет 50-500 л/га в год.

Оптимальные сроки внесения, кратность внесения, способы внесения удобрения и норму расхода удобрения рекомендовано устанавливать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, анализа листовой диагностики и агрохимических показателей почвы.

*Для сельскохозяйственного производства:*

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	NP-1	50-500 л/га в год В зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, с учетом агрохимических показателей почвы	<i>Все культуры</i> - (основное (предпосевное) внесение, припосевное внесение, подкормка)
2	NP-2	50-500 л/га в год В зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, с учетом агрохимических показателей почвы	<i>Все культуры</i> - (основное (предпосевное) внесение, припосевное внесение, подкормка)
3	NP-3	50-500 л/га в год В зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, с учетом агрохимических показателей почвы	<i>Все культуры</i> - (основное (предпосевное) внесение, припосевное внесение, подкормка)

#### **2. Биологическая эффективность**

Эффективность жидких азотно-фосфорных удобрений достаточно полно оценена в ходе агрохимических испытаний в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами, а также в ходе испытаний, проведенных агрохимической службой Минсельхоза Рос-сии по регионам страны, в ходе которых установлено позитивное влияние этих удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

Зарубежный и отечественный опыт применения жидких азотно-фосфорных минеральных удобрений показал, что жидкие и твердые минеральные удобрения по агрохимическим свойствам равноценны. Дозы азота и фосфора на 1 га, вносимые с жидкой формой такие же, как и у твердых форм удобрений.

При экспертизе учтены результаты производственного использования азотно- фосфорных минеральных удобрений, выпускаемых отечественными производителями, имеющих государственную регистрацию ранее и включенных в настоящее время в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»: Удобрение азотно-фосфорное серосодержащее (NP (S)) Сульфоаммофос марки: А, Б (№ гос. рег. 341-10-914-1), изготовитель - ООО «ПГ «ФОСФОРИТ»; Удобрение сложное азотно-фосфорное серосодержащее марки: 14-34, 15-25, 16-20 (№ гос. рег. 311-10-1045-1), изготовитель - ООО «ЕвроХим-БМУ»; Удобрение сложное азотно-фосфорное серосодержащее марка 20:20 (№ гос. рег. 311-10- 863-1), изготовитель - ООО «ЕвроХим-БМУ»; Сульфоаммофос (№ гос. рег. 272-10-708-1), производитель – ОАО «ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗА- ВОД»; Сульфоаммофос марки: А, Б (№ гос. рег. 312-10-1656-1), изготовитель - АО «ВОСКРЕСЕНСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ»; Удобрения жид- кие комплексные (ЖКУ), марки: 11-37, 10-34 (№ гос. рег. 276-10-2371-1), изготовитель - АО «АПАТИТ» и др.

На основании материалов, предоставленных АО «ОХК «УРАЛХИМ», и информации об эффективности применения азотно-фосфорных минеральных удобрений экспертной комиссией принято решение о нецелесообразности проведения дополнительных полевых регистрационных испытаний.

### **3. 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 зарегистрировано несколько минеральных удобрений 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

1. Класс опасности: 3 (умеренно опасное вещество).
2. Характер негативного воздействия на человека: раздражает кожу, слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз.
3. Предельно-допустимая концентрация (ПДК) пыли в воздухе рабочей зоны в целом для продукта не установлена, рекомендуемая концентрация по моноаммонийфосфату – 10 мг/м<sup>3</sup>.

Токсикологическая характеристика основных компонентов агрохимиката представлена в таблице 5.

Таблица 5

Компонент	№ CAS	ПДК раб.з, мг/кг	Класс опасности
Моноаммонийфосфат	7722-76-1	10	4
Диаммонийфосфат	7783-28-0	10	4
Сульфат аммония	7783-20-2	10	3

*Токсикологическая характеристика основных составляющих компонентов агрохимиката:*

*Аммоний дигидрофосфат* - 3 класс опасности (умеренно опасное вещество). ПДК в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м<sup>3</sup>. Острая пероральная токсичность LD<sub>50</sub> - 5750 мг/кг (крысы); LD<sub>50</sub> = 5000 мг/кг (мыши); острая дермальная токсичность: LD<sub>50</sub> > 2500 мг/кг (крысы); LD<sub>50</sub> > 7940 мг/кг (кролики); острая ингаляционная токсичность: LC<sub>50</sub> (мг/м<sup>3</sup>) - не достигается. Препарат вызывает раздражение кожных покровов и слизистых оболочек глаз, кумулятивность - слабая. При попадании в организм дигидрофосфат аммония вызывает изменения ЦНС, верхних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, печени, почек, морфологического состава периферической крови. По данным лаборатории NOTOX BV: тест Эймса «in vitro» дал отрицательный результат; тест MLA «in vitro» - отрицательный результат (данные из отчета по химической безопасности химического вещества).

*Диаммоний гидрофосфат* - 3 класс опасности (умеренно опасное вещество). ПДК в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м<sup>3</sup>. Острая пероральная токсичность LD<sub>50</sub> = 6500-7300 мг/кг (крысы); LD<sub>50</sub> = 5100 мг/кг (мыши); острая дермальная токсичность: LD<sub>50</sub> > 7950 мг/кг (кролики); острая ингаляционная токсичность: LC<sub>50</sub> (мг/м<sup>3</sup>) - не достигается (кролики), вызывает раздражение кожных покровов и слизистых оболочек глаз; кумулятивность - слабая.

*диАммоний сульфат* - 3 класс опасности (умеренно опасное вещество). ПДК в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м<sup>3</sup>. Острая пероральная токсичность LD<sub>50</sub> = 2410-4540 мг/кг (крысы); LC<sub>50</sub> (мг/м<sup>3</sup>) - не достигается (крысы). Сенсibilизирующее действие не изучалось. Кожно-резорбтивное 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/мг/кг, однократно, крысы; Limac - 153 мг/м3, инг., 4 ч., крысы (по изменению суммационно-порогового показателя и активности АсТ); EDmin- 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.

Основные составляющие компоненты агрохимиката относятся к 3 классу опасности.

Токсические свойства составных ингредиентов агрохимиката хорошо изучены и широко применяются в сельскохозяйственной практике, в производстве сложных форм удобрений. Неблагоприятные эффекты исходных компонентов 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.

Учитывая вышеизложенное, в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов (МР 1.2.0235-21) агрохимикат Удобрение жидкое азотно- фосфорное марки: NP-1, NP-2, NP-3 классифицируется, как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности.

## 6. Гигиеническая характеристика агрохимиката

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

1. Содержание токсичных и опасных веществ: тяжёлых металлов (валовое содержание), мышьяка и радионуклидов.

Согласно представленным протоколам испытаний и технической документации, содержание опасных и токсичных веществ в агрохимикате соответствует нормативным требованиям, установленным для почв сельскохозяйственного назначения (группа «а» - песчаные и супесчаные почвы), согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Наименование показателя	NP-1	NP-2	NP-3
Свинец, мг/кг	2,7 ± 0,5	2,5 ± 0,5	2,5 ± 0,5
Кадмий, мг/кг	0,16 ± 0,08	0,13 ± 0,08	0,13 ± 0,08
Мышьяк, мг/кг	0,8 ± 0,3	0,5 ± 0,3	<0,5
Ртуть, мг/кг	< 0,0007	<0,0007	0,00449 ±0,00065
Удельная активность радий-226, Бк/кг	<9	<13	<13
Удельная активность торий-232, Бк/кг	<8	<7	<15
Удельная активность природных радионуклидов, Бк/кг	16	19	22

Согласно представленным протоколам испытаний, удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате не превышает 28 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 (протоколы испытаний №125-127 от 02.02.2022.).

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате не превышает 740 Бк/кг, что в соответствии с требованиями п. 5.2.5 ОСПОРБ-99/2010 и п. 5.3 СанПиН 2.6.1.2800—10 позволяет применять удобрение этих марок без ограничений (1 класс радиационной опасности).

Технология производства агрохимиката исключает содержание техногенных радионуклидов в сырье.

2. Микробиологическая характеристика - 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 20х20 см) - не требуется.

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

7. Содержание азота, в том числе нитратного (в % или г) - в агрохимикате весь азот содержится в аммонийной форме.

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 кислот, щелочей.

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

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).

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

Эффективность жидких азотно-фосфорных удобрений достаточно полно оценена ВНИИА в ходе 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 ходе которых установлено позитивное влияние этих удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

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.

12. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции удобрений - при соблюдении регламентов применения в выращенной сельскохозяйственной продукции не будет наблюдаться накопления нитратов сверх установленных гигиенических нормативов.

13. Рекомендации по безопасному хранению, перевозке и применению.

При внедрении новых технологий применения (внесения) агрохимиката, а также в случае использования агрохимиката неизученного ранее состава проводится гигиеническая оценка условий их производства и применения (гигиена труда, гигиена окружающей среды).

Транспортировка, хранение и применение согласно СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», 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»;

Транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Хранение допускается в специально предназначенных складах, не допуская нарушения герметичности упаковки до применения по назначению и защищающих продукцию от увлажнения, атмосферных осадков, грунтовых и талых вод.

Удобрение использовать в день приготовления. Запрещено применение в водоохраной зоне водных объектов. Срок годности не ограничен.

### **5. Меры первой помощи при отравлении.**

При случайном проглатывании агрохимиката – немедленно дать выпить пострадавшему большое количество теплой воды (2-3 стакана) с добавлением активированного угля (из расчета 2-3 таблетки на стакан воды), вызвать рвоту (раздражением корня языка), а затем вновь выпить стакан теплой воды с взвесью активированного угля (из расчета 2-3 таблетки на стакан воды); немедленно обратиться за медицинской помощью.

При попадании на кожу – удалить загрязненную одежду и промыть кожу проточной водой.

При попадании в глаза – немедленно промыть глаза мягкой струей чистой проточной воды.

При раздражении дыхательных путей – немедленно вывести пострадавшего на свежий воздух и создать условия для свободного дыхания.

При необходимости обратиться к врачу для оказания квалифицированной медицинской помощи.

### **6. Методы определения токсичных примесей в агрохимикате и объектах окружающей среды.**

Таблица 7

Химический элемент	Наименование нормативного документа	
	Метод атомной абсорбции	Метод индуктивно связанной плазмы
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)	-
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)
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)



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)
-------------	--	--

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

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

## **7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката**

### **1. Дождевые черви**

Агрохимикат не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей.

Проведение специальных исследований не требуется.

**1.1. Острая токсичность** – не требуется.

**1.2. Сублетальные эффекты** – не требуется.

### **2. Почвенные микроорганизмы**

Агрохимикат не будет негативно воздействовать на содержание и состояние почвенных микроорганизмов. Проведение специальных исследований не требуется.

**2.1. Влияние на процессы минерализации углерода** – не требуется.

**2.2. Влияние на процессы трансформации азота** – не требуется.

### **3. Возможность загрязнения окружающей среды**

#### **3.1. Почвенный покров**

Внесение агрохимиката в рекомендованных дозах не приведет к загрязнению почвенного покрова опасными химическими веществами, а также природными и техногенными радионуклидами.

#### **3.2. Поверхностные и грунтовые воды**

Возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод компонентами агрохимиката маловероятна.

#### **3.3. Атмосферный воздух**

Загрязнение атмосферного воздуха составляющими компонентами агрохимиката и примесями – исключено.

#### **3.4. Полезная флора и фауна**

Негативное воздействие агрохимиката на полезную флору и фауну, маловероятно.