

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«СЕВЕРАЛМАЗ»

(ПАО «СЕВЕРАЛМАЗ»)

ОГРН1022901494945

**Юридический адрес: 163000, Архангельская область, город Архангельск,
улица Карла Маркса, 15 Тел. 8(8182)65-75-07, 8(8182)65-75-27**

E-mail: severalmaz@severalmaz.alrosa.ru

Утверждаю:

Генеральный директор

ПАО «СЕВЕРАЛМАЗ»

_____ Р.Ш. Санатулов

«__» _____ 20__ г.

**МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ (ОВОС)**

проекта технической документации на

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит

г. Архангельск
2020 год

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 2 из 150
-------------------------------------	---	-------------------

Оглавление

Введение	5
Сведения об исполнителях	7
1 Общие сведения	8
1.1 Производитель и регистрант	8
1.2 Название объекта проектирования и планируемое место его реализации	8
1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника – контактного лица	8
1.4 Характеристика типа обосновывающей документации	9
2 Пояснительная записка по обосновывающей документации	10
2.1 Характеристика намечаемой деятельности	10
2.2 Характеристика агрохимиката	10
3 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности	20
4 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности, «нулевой вариант».	21
5 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации	26
6 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности	81
6.1 Воздействие на почвенный покров	81
6.2 Воздействие на поверхностные и грунтовые воды	84
6.3 Воздействие на атмосферный воздух	95
6.4 Воздействие на растительный покров, безопасность, качество и пищевую ценность продукции растениеводства	96
6.5 Воздействие на животный мир	97
6.6 Оценка воздействия агрохимиката на особо охраняемые территории	103

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 3 из 150
-------------------------------------	---	-------------------

6.7 Прогноз загрязнения природной среды	104
7 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия при применении агрохимиката	105
7.1 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух, водную среду, растительный и животный мир, почву и человека при применении агрохимиката	105
7.2 Управление аварийными ситуациями	110
7.3 Меры первой помощи при отравлении	111
7.4 Рекомендации по безопасному хранению и перевозке	112
7.5 Обращение с отходами потребления	112
8 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду	118
9 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа	118
10 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов	124
11 Резюме нетехнического характера	127
Литература	130
Приложение 1 Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) нового вещества	132
Приложение 2 Программа экологического мониторинга за состоянием природных сред при применении агрохимиката	138
Приложение 3 Протокол испытаний природной воды	150

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 4 из 150
-------------------------------------	---	-------------------

Введение

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированных решений о реализации намечаемой деятельности посредством оценки экологических последствий, определения возможных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей среды, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных последствий осуществления намечаемой деятельности.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий при применении Удобрения минерального комплексного действия Сапонит (далее по тексту – агрохимикат, удобрение).

Представляемые материалы оценки воздействия на окружающую среду нового вещества Удобрение минерального комплексного действия Сапонит подготовлены в соответствии с:

- Федеральным законом от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 5 из 150
-------------------------------------	---	-------------------

Исследования по оценке воздействия представляют собой сбор, анализ и документирование информации, необходимой для осуществления целей оценки воздействия.

Для оценки воздействия агрохимиката проведена апробация регламентов применения, которая демонстрирует отсутствие негативного воздействия при применении на состояние компонентов природной среды.

В материалах оценки воздействия на окружающую среду новой технологии представлена информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, оценке экологических последствий этого воздействия, их значимости, а также о возможности минимизации перечисленных воздействий.

Представленные материалы ОВОС обосновывают возможность использования агрохимиката с точки зрения минимального негативного воздействия на состояние компонентов окружающей среды и экономической и экологической целесообразности применения.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 6 из 150
-------------------------------------	---	-------------------

Сведения об исполнителях

Публичное акционерное общество «СЕВЕРАЛМАЗ» (ПАО «СЕВЕРАЛМАЗ»).

Юридический адрес: 163000, Архангельская область, город Архангельск, улица Карла Маркса, 15 Тел. 8(8182) 65-75-07, 8(8182) 65-75-27.

E-mail: severalmaz@severalmaz.alrosa.ru

Генеральный директор – Равиль Шамильевич Санатулов

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 7 из 150
-------------------------------------	---	-------------------

1 Общие сведения

1.1 Производитель и регистрант

Публичное акционерное общество «СЕВЕРАЛМАЗ»
(ПАО«СЕВЕРАЛМАЗ»).

Юридический адрес: 163000, Архангельская область, город
Архангельск, улица Карла Маркса, 15 Тел. 8(8182) 65-75-07, 8(8182) 65-75-27.

Е-mail: severalmaz@severalmaz.alrosa.ru

Генеральный директор – Равиль Шамильевич Санатулов

1.2 Название объекта проектирования и планируемое место его реализации

Объектом проектирования является агрохимикат Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит, регистрируется впервые.

Агрохимикат является побочным продуктом, возникающим в процессе переработки алмазосодержащей руды на обогатительной фабрике по добыче алмазов в Архангельской области.

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит предназначено для применения в качестве минерального удобрения в сельскохозяйственном производстве, личных подсобных хозяйствах, садоводстве, цветоводстве, лесном, городском хозяйствах, в целях повышения плодородия почв, снижения кислотности почвенной среды, урожайности, качества продукции растениеводства, благоустройства, озеленения территорий, в том числе рекреационных. Агрохимикат имеет высокую агрономическую и агроэкологическую эффективность, обладает

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 8 из 150
-------------------------------------	---	-------------------

продолжающим действием.

1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника – контактного лица

Губанова Екатерина Яковлевна (8182) 65-75-07, доб.2664.

1.4 Характеристика типа обосновывающей документации

Обосновывающей документацией является проект технической документации на удобрение минеральное комплексного действия Сапонит, включающий в себя:

Сведения об агрохимикате Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит;

ТУ20.15.79-001-26043171-2018Удобрениеминеральное комплексного действия Сапонит;

Технологический регламент экологически безопасного использования Удобрения минерального комплексного действия Сапонит;

Паспорт безопасности Удобрения минерального комплексного действия Сапонит;

Рекомендации о транспортировке, применении их ранении агрохимиката;

Тарные этикетки агрохимиката;

Протоколы испытаний агрохимиката Удобрения минерального комплексного действия Сапонит (протоколы № 113 от 01.02.2019 г, 32/1 от 01.02.2019 г. выданные аккредитованной испытательной лабораторией ФГБУ САС «Архангельская», RA.RU.510080);

а также:

Экспертное заключение по установлению биологической эффективности агрохимиката (№ 283 от 02.09.2019) ФГБНУ Всероссийского научно-исследовательского института им. Д.Н. Прянишникова;

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 9 из 150
----------------------------------	---	-------------------

Экспертное заключение по результатам токсиколого-гигиенической оценки агрохимиката (за № 19-исх-04/151-Аг от 29.07.2019) ФБУН «ФНЦГ им Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора;

Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 31.07.2019 г. № К-а-92 «О регистрации агрохимиката»;

Экспертное заключение по оценке воздействия на окружающую среду агрохимиката(от 21.11.2019)Московского государственного университета им М.В. Ломоносова, Факультет почвоведения;

Результаты регистрационных испытаний агрохимиката;

Материалы обсуждений объекта государственной экологической экспертизы с гражданами и общественными организациями (объединениями), организованных органами местного самоуправления.

2 Пояснительная записка по обосновывающей документации

2.1 Характеристика намечаемой деятельности

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит предназначено для применения в качестве минерального удобрения в сельскохозяйственном производстве, личных подсобных хозяйствах, садоводстве, цветоводстве, лесном, городском хозяйствах, в целях повышения плодородия почв, снижения кислотности почвенной среды, урожайности, качества продукции растениеводства, благоустройства, озеленения территорий, в том числе рекреационных.

2.2 Характеристика агрохимиката

2.2.1 Препаративная форма (внешний вид)

Суспензия коричневатого-красноватого, иногда белого с желтоватым,

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 10 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

красноватым, зеленоватым оттенками цвета.

2.2.2 Химическая группа агрохимиката (вид агрохимиката)

Минеральное удобрение

2.2.3 Качественный и количественный состав агрохимиката

По физико-химическим показателям агрохимикат должен соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица– 1 Требования к физико-химическим показателям агрохимиката

Наименование показателя	Значение показателя
1	2
Массовая доля воды, %, не более	85
Массовая доля питательных веществ, % сухого вещества,	
не менее:	
фосфор общий (P ₂ O ₅)	0,5
калий общий (K ₂ O)	0,5
кальций общий (CaO)	2,0
магний общий (MgO)	19,0
сера общая (SO ₃)	0,1

По токсикологическим, гигиеническим показателям сапонит должен соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 11 из 150
----------------------------------	---	--------------------

Таблица 2 – Требования к токсикологическим, гигиеническим показателям сапонита

Наименование показателя	Значение показателя
Массовая доля примесей токсичных элементов, мг/кг, не более: свинец мышьяк кадмий ртуть	 32,0 2,0 0,5 2,1
Эффективная удельная активность природных радионуклидов, Бк/кг, не более	740
Содержание техногенных радионуклидов, отн. ед., не более	1,0

2.2.4 Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката

В сельскохозяйственном производстве рекомендуется применять Сапонит под все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения.

В личных подсобных хозяйствах Сапонит рекомендуется применять под овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры.

В сельскохозяйственном производстве сроки внесения Сапонита рекомендовано устанавливать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры с учетом планируемого урожая, результатов почвенной и растительной диагностики, технологии выращивания и используемого оборудования.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 12 из 150
----------------------------------	---	--------------------

Общая рекомендация – внесение Сапонита допосевное или основное (осенью или весной до посева), предпосевное (весной), припосевное (в рядки или лунки при посеве) и послепосевное или подкормочное (во время вегетации растений).

Основное внесение удобрений обеспечивает питание растений на протяжении всего периода его роста и развития.

Предпосевное внесение удобрений осуществляют весной под предпосевную культивацию в том случае, если осенью не вносилось основное удобрение.

Припосевное внесение осуществляется для лучшего обеспечения питания растений в начальный период роста.

В личных подсобных хозяйствах рекомендовано внесение Сапонита весной или осенью под перекопку (вспашку, рыхление) почвы, при посеве в рядки, при высадке рассады, для подкормки растений в течение вегетационного периода, а также подкормки растений весной в начале возобновления вегетации.

Рекомендуемые нормы внесения агрохимиката в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах представлены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Рекомендуемые нормы внесения агрохимиката в сельскохозяйственном производстве

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
Зерновые, зернобо-бовые, кормовые, технические, овощные, плодово-ягодные, цветочно-	15-50 т/га	Основное внесение

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 13 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

декоративные культуры		
Плодово-ягодные, овощные, цветочно- декоративные культуры	5-15 т/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	Корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 15-20 дней

Таблица 4 – Рекомендуемые нормы внесения агрохимиката в личных подсобных хозяйствах

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
Зерновые, зернобо-бобовые, кормовые, технические, овощные, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры	15-50 т/га	Основное внесение
Плодово-ягодные, овощные, цветочно-декоративные культуры	5-15 т/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	Корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 15-20 дней

Количество подкормок и норму расхода удобрения рекомендовано корректировать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры и технологии ее выращивания, планируемой урожайности, анализа листовой диагностики и агрохимических показателей почвы. Необходима поправка на плодородие почв с учетом требования культур.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 14 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Основная задача при внесении удобрений – обеспечить растения оптимальным питанием в течение всего периода их роста и развития, чтобы они дали максимальный урожай хорошего качества.

Удобрения необходимо вносить так, чтобы они находились во влажном слое почвы в зоне активной деятельности корневой системы растений (15-25 см), так как при мелкой заделке удобрений и поверхностном внесении без заделки (0-5 см) они будут находиться в верхнем иссушенном слое почвы над корневой системой растений и не дадут ожидаемого эффекта.

Технологические схемы внесения осуществляются согласно СанПиН 1.2.2584 и предполагают в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ, а также устанавливают меры безопасности (в том числе применение средств индивидуальной защиты).

Выбор наиболее рациональных технологий внесения суспензии Сапонита является важным фактором, определяющим эффективность их использования, доступность питательных веществ для корневых систем растений, оптимальную дозировку, номенклатуру используемых технических средств.

В зависимости от способа выполнения основной технологической операции – внесения различают поверхностное и внутрипочвенное распределение Сапонита.

Поверхностное внесение может быть сплошным и локальным.

Поверхностное сплошное внесение осуществляется с помощью штанговых опрыскивателей или специализированных машин.

При основном внесении Сапонит равномерно вносят на поверхность

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 15 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

почвы с последующим рыхлением.

Поверхностный способ является наименее эффективным и экономичным, так как машины неравномерно распределяют удобрения по участку поля, в результате чего может произойти неравномерный рост и созревание растений и связанная с этим пестрота урожая, снижение его качества.

Более рационально поверхностное локальное внесение Сапонита – его распределяют по поверхности почвы концентрированными очагами, преимущественно в виде лент различной ширины, после чего заделывают в почву различными почвообрабатывающими орудиями.

Эффективность локального внутрипочвенного внесения удобрений зависит от метеорологических условий, гранулометрического состава почвы и уровня ее плодородия, биологических особенностей выращиваемых культур, форм удобрений и глубины их заделки.

Локальное внутрипочвенное внесение удобрений разделяется на следующие основные виды: локально-ленточное, рядковое и гнездовое внесение, междурядную и корневую подкормку.

Наиболее эффективно применение локально-ленточного способа для внесения суспензии Сапонита, оптимальная глубина заделки которых под зерновые культуры, однолетние травы на дерново-подзолистых суглинистых почвах составляет 8-10 см, на легких – 10-12. Расстояние между рядками при внесении Сапонита под культуры сплошного сева должно составлять 12-17 см, а под пропашные культуры – не более 20-30 см.

Под картофель локальное внесение Сапонита совмещают с нарезкой гребней, при этом удобрения в гребни вносят двумя лентами на расстоянии 12-17 см друг от друга.

Корневые подкормки рекомендовано проводить через все системы

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 16 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

полива (капельный полив, дождевальные установки и др.). Для приготовления рабочего раствора в бак опрыскивателя или поливочной системы, иных типовых и специальных технических средств, наливают воду на 2/3 объема (при необходимости), при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество Сапонита, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят предпосевное внесение, корневые подкормки. Подкормки рекомендуется осуществлять в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 15-20 дней.

Сапонит возможно применять как самостоятельно, так и в баковых смесях с пестицидами, а также с однокомпонентными и комплексными минеральными макро- и микроудобрениями, предварительно проверив компоненты баковой смеси на совместимость. Не рекомендуется смешивать агрохимикат с азотными удобрениями (карбамидом, аммиачной селитрой), фосфоритной мукой, суперфосфатом, органическими удобрениями, для снижения потерь питательных элементов (азота) в перечисленных удобрениях.

При взаимодействии с другими веществами составляющие компоненты агрохимиката не образуют опасных метаболитов.

В личных подсобных хозяйствах при внесении Сапонита предполагается использование типовых технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ или ручного инвентаря.

Для приготовления рабочего раствора в типовой ручной инвентарь наливают воду на 2/3 объема (при необходимости), добавляют необходимое количество Сапонита, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят внесение с последующим рыхлением почвы. При основном внесении Сапонит равномерно вносят на поверхность почвы с

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 17 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

последующим рыхлением.

Подкормку растений рекомендовано проводить путем полива (традиционный полив, капельный полив и пр.) с использованием всех видов и систем полива – лейки и др. ручной инвентарь.

Сапонит вносят до посева, одновременно с посевом и в подкормку. Целесообразно вносить Сапонит на почвы с кислой реакцией среды.

2.2.5 Технические средства при применении агрохимиката

Для внесения агрохимиката в качестве основного удобрения рекомендовано использовать машины типа МЖТ-10, ЗЖВ-Ф-3,2, РЖУ-3,6, РЖТ-4, РЖТ-8, РЖТ-16, МЖТ-6, МЖТ-16 и МЖТ-23.

При внесении Сапонита в рядки при посеве зерновых культур на трактор посевного агрегата монтируют подкормщик - опрыскиватель универсальный ПОУ, а к раме сеялки крепят хомутами штангу опрыскивателя. От нее удобрения поступают к каждому сошнику по трубопроводам. Для одновременного внесения Сапонита с посевом пропашных культур сеялками СПЧ-6, последние необходимо дооборудовать подкормочными сошниками и насосом.

При локальном основном и внутривпочвенном внесении в качестве подкормки Сапонит подают непосредственно к рабочим органам почвообрабатывающих машин.

Корневые подкормки рекомендовано проводить через все системы полива (капельный полив, дождевальные установки и др.) с помощью установок типа ДФ-120 «ДНЕПР», ДДН-70, барабанных дождевальных установок и шланговых систем. Так же рекомендовано использовать машины типа ПЖУ-4000, ПЖУ-5000.

Подготовка поля для внесения Сапонита проводится так же, как и для внесения твердых минеральных удобрений, то есть отбивают поворотные

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 18 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

полосы, устраняют препятствия и т.д. Внесение Сапонита осуществляется челночным способом с петлевыми и беспетлевыми поворотами.

При поверхностном внесении Сапонита необходимо систематически визуально следить за работой всех распылителей, а при внутрипочвенном - контролировать качество внесения путем подъема машины в транспортное положение в конце гона. Следует также поддерживать постоянное давление в системе и визуально контролировать его с помощью манометра, выдерживать нужную ширину рабочего захвата с допустимым перекрытием и установленную в соответствии с заданной нормой внесения удобрений скорость движения агрегата.

2.2.6 Биологическая эффективность агрохимиката

Удобрение хорошо усваивается растениями, оказывает положительное влияние на формирование качества сельскохозяйственной продукции. Биологическая эффективность агрохимиката подтверждается результатами экспертизы, проведенной Федеральным государственным бюджетным научным учреждением Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н.Прянишникова, с учетом результатов регистрационных испытаний агрохимиката, и рекомендует Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит для государственной регистрации сроком на 10 лет в качестве для применения в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах.

2.2.7 Токсикологическая оценка агрохимиката

По степени воздействия на организм человека Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит относится к третьему классу опасности (вещество умеренно опасное).

Предельно-допустимая концентрация агрохимиката в воздухе рабочей зоны производственных помещений должна составлять не более -/8

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 19 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

мг/м³.

Возможный риск для пользователя можно считать допустимым при соблюдении рекомендуемых регламентов применения и требований безопасности.

3 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности

Минеральные удобрения являются одним из важнейших для народного хозяйства видов продукции. Минеральные удобрения - источник различных питательных элементов для растений. Внесение минеральных удобрений - наиболее эффективное средство для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества продукции. Всем ходом развития сельского хозяйства уже определено, что химизация растениеводства - не только радикальный способ улучшения биологического круговорота веществ в почве, но и наиболее экономичное средство интенсификации сельскохозяйственного производства.

Для реализации государственной политики в области производства минеральных удобрений необходимо достичь следующих целей:

- сохранение текущей доли Российской Федерации на мировом рынке минеральных удобрений и наращивание экспортного потенциала продукции глубокой переработки минерального сырья;

- обеспечение потребностей отечественных предприятий агропромышленного комплекса в минеральных удобрениях;

- минимизация негативного воздействия на окружающую среду на базе внедрения наилучших доступных технологий.

Применение в сельском хозяйстве натуральных природных агрохимикатов становится все актуальнее на сегодняшний день. В условиях

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 20 из 150
----------------------------------	---	--------------------

интенсивной химизации земледелия производство и применение натуральных удобрений ведет к снижению негативной нагрузки на окружающую среду.

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит полностью натуральный природный продукт без добавления химических компонентов.

На одном из крупнейших в мире коренном месторождении алмазов имени Ломоносова расположенном в Приморском районе Архангельской области в процессе переработки алмазосодержащей руды на поверхность земли извлекается более 4 миллионов тон руды в год, которая перерабатывается на обогатительной фабрике ПАО «Севералмаз». Встает вопрос о возможности их практического применения, что позволило бы решить экологические проблемы при складировании и хранении больших объемов побочной продукции, которая накопилась и в дальнейшем будет накапливаться при разработке следующих алмазоносных трубок.

Целью применения Удобрения минерального комплексного действия Сапонит является возобновление, повышение плодородия почв, увеличение урожайности и качества сельскохозяйственной продукции.

4 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности, «нулевой вариант».

Побочная продукция, получаемая при переработке алмазосодержащих кимберлитовых пород на обогатительной фабрике по добыче алмазов, представлена глинными минералами, в первую очередь – сапонитами. Сапонитсодержащие материалы считаются сырьем 21 века. Главное отличие месторождения имени Ломоносова заключается в высокой сапонитизации горных пород. Сапонит – высокомагнезиальный глинистый минерал, высокая

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 21 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

физико-химическая активность которого приводит к тому, что в водной среде он образует тонко дисперсную суспензию, имеющую в естественных условиях очень низкие скорость седиментации и плотность образующегося осадка. После переработки горных пород и извлечения алмазов сапонитсодержащие материалы поступают в жидком виде в хвостохранилище.

Встает вопрос о возможности их практического применения, что позволило бы решить экологические проблемы при складировании и хранении больших объемов побочной продукции, которая накопилась и в дальнейшем будет накапливаться при разработке следующих алмазоносных трубок.

На данный момент приоритетным направлением использования сапонит содержащего материала является применение его в качестве минерального удобрения в сельскохозяйственном производстве для возобновления плодородия почв и увеличения урожайности и качества сельскохозяйственной продукции.

В ходе проведения регистрационных испытаний сапонитсодержащего материала установлена его эффективность в отношении роста и развития сельскохозяйственных культур.

После регистрации данного агрохимиката и внесения в перечень агрохимикатов, разрешенных для применения на территории Российской Федерации, возможна его реализация сельхозтоваропроизводителям, что позволит существенно снизить экологическую нагрузку на территории, прилегающие к обогатительной фабрике, позволит увеличить рентабельность данного месторождения. В то же время, производители сельскохозяйственной продукции снизят затраты на закупку мелиорантов и минеральных удобрений, что отразится на стоимости конечной продукции.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 22 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Применение комплексных минеральных удобрений является неразрывной составной частью мероприятий по повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

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 удобрений, одним из которых является представленный агрохимикат – удобрение минеральное комплексного действия Сапонит. Применение агрохимиката поможет сбалансировать баланс макро- и микроэлементов в почве, чего нельзя достичь применением лишь одних минеральных или органических удобрений.

Одной из главных проблем развития сельского хозяйства на северных территориях является повышенная кислотность почв. Природно-климатические условия северных регионов страны способствуют естественному подкислению почв. Снижение кислотности почв особенно актуально для сельскохозяйственных земель, так как повышенная кислотность способствует ухудшению урожая продукции. В Архангельской области кислые почвы сельскохозяйственных угодий составляют 199,1 тысяч га, из них 107,5 тысяч га – пашни, 66,8 тысяч га сенокосы и 24,8 тысяч га – пастбища.

Основной способ снижения кислотности – проведение химической мелиорации почв сельскохозяйственных угодий. Известковые материалы карьеров Архангельской области не зарегистрированы в перечне агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Включенные в данный перечень мелиоранты добываются или

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 23 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

производятся в значительном отдалении от территории региона, что приводит к дополнительным тратам на поставку и отражается на стоимости конечной продукции сельхозтоваропроизводителей.

Кардинальным способом снижения кислотности почв является внесение в почву мелиорантов, содержащих кальций и магний. Одним из альтернативных способов снижения кислотности почвы является применение в качестве мелиоранта глинистых минералов. Одним из таких минералов является сапонит (сапонитсодержащие материалы). Ценным свойством, которым обладает Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит, является снижение кислотности почвенной среды и высокая эффективность на кислых и слабокислых почвах.

Таким образом, при отказе от использования сапонитсодержащих материалов в качестве минерального удобрения («нулевой вариант»):

- увеличивается количество почв с повышенной кислотностью;
- снижается почвенное плодородие;
- возрастает экологическая нагрузка на территории, прилегающие к обогатительной фабрике;
- возникает необходимость в утилизации сапонитсодержащих материалов. Одним из этапов утилизации (переработки) в данном случае будет уменьшение объемов сапонитсодержащих материалов путем отвода лишней влаги и повышением плотности, например, с помощью химических коагулянтов. Применение химических коагулянтов в свою очередь сделает глинистые материалы непригодными для использования в сельскохозяйственном производстве;
- отсутствию на рынке для местных сельхозпроизводителей доступного минерального удобрения со свойствами мелиоранта.

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит первый и

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 24 из 150
----------------------------------	---	--------------------

единственный агрохимикат на основе глинистого сапонитсодержащего минерала, производимый на территории РФ. Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит полностью натуральный природный продукт без добавления химических компонентов.

В государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов в настоящее время зарегистрировано несколько препаратов с близким компонентным составом и механизмом действия. Это химические мелиоранты (известковые материалы) и кальциево-, магниевые минеральные удобрения.

Приведем некоторые из них:

Мука известняковая (доломитовая) марка А производитель АО «НОВОИЗБОРСКИЙКМН» (номер государственной регистрации 529-12-2132-1). Это мелиорант почвы известковый, содержит в своем составе оксиды кальция и магния, способствует снижению кислотности почв. Уступает Удобрению минеральному комплексного действия Сапонит отсутствием в своем составе фосфора, калия и микроэлементов.

Магний сернокислый 7-водный (магниевое удобрение) производитель АО «Химический завод им. Л.Я.Карпова» (номер государственной регистрации 722-11-1590-1). Уступает Удобрению минеральному комплексного действия Сапонит отсутствием в своем составе фосфора, калия и микроэлементов.

В целом, наличие других зарегистрированных в России агрохимикатов не может служить препятствием для регистрации Удобрения минерального комплексного действия Сапонит, так как состав их не идентичен, а разнообразие применяемых удобрений позволит:

1) расширить ассортимент доступных препаратов и более полно удовлетворить требования конкретных потребителей;

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 25 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

2) снизить стоимость производства сельскохозяйственной продукции благодаря конкуренции на рынке агрохимикатов.

5 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации

Применение агрохимиката планируется применять на всей территории России. Ниже представлено описание природных зон страны, где планируется применение агрохимиката.

Уральский федеральный округ.

Климатические характеристики.

Климатические условия Уральского федерального округа (далее УФО) обусловлены во многом его географическими особенностями. Горная местность представлена Уральскими горами в западной части УФО, равнинная местность располагается в западной части Западно- Сибирской равнины, простирающейся от Уральских гор до Среднесибирского плоскогорья.

Климат арктический, субарктический, резко-континентальный в Ямало-Ненецком автономном округе (далее ЯНАО), в остальных областях и в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре (далее ХМАО - Югра) умеренно-континентальный, с прохладным летом и холодной, долгой зимой. Ежегодно осадков выпадает от 300 мм до 500 мм (на севере Свердловской области, в горах - 600 мм). На севере Тюменской области, в ХМАО - Югре и ЯНАО зима длится 8-10 месяцев, средняя температура января от -18 до -29°С, июля от +4 до

+17°С, широко распространена многолетняя мерзлота. Абсолютный минимум температуры на полуострове Ямале -63°С. На юге Тюменской

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 26 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

области, а также в Курганской, Челябинской, Свердловской областях средняя температура января от -16 °С до -20°С, средняя температура июля от +17 °С до +20°С.

Для ЯНАО характерны резкие изменения температуры, сильные ветра, частые метели и снежные бури, небольшая величина снежного покрова. Важную роль в климатообразовании здесь играют Уральские горы, вечная мерзлота, близость Карского моря, пологий равнинный рельеф и обилие водоёмов. Среднегодовая температура -1,7оС. Характерной чертой для территории округа является преобладание циклонического типа погоды в течение всего года, особенно в переходные сезоны и в начале зимы. В связи с этим с декабря по февраль, а также в августе и сентябре наблюдаются туманы. Довольно часты магнитные бури: в зимнее время они нередко сопровождаются полярным сиянием. Климат ХМАО – Югры характеризуется продолжительной холодной зимой, более долгим и более тёплым, чем в ЯНАО, летом. Формируется такой тип климата благодаря защищенности западной стороны Уральскими горами и открытости региона с северной стороны; близость Северного Ледовитого океана способствует глубокому проникновению в течение всего года холодного арктического воздуха. Для ХМАО - Югры особенно характерны большая изменчивость погоды и частые ветры, а также летнее уменьшение скорости ветра, особенно в районах, примыкающих к Уралу (Няксимволь, Саранпауль, Сосьва), - так называемая ветровая «тень».

В южной части Тюменской области, а также Челябинской, Свердловской, Курганской областях климат континентальный, зимы долгие и холодные, лето теплое, иногда жаркое, засушливое. Погода неустойчива в любое время года, зависит от физических свойств воздушных масс из Азии и влияния циклонов, приходящих из Европы. Эту местность

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 27 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

характеризуют открытость территории с севера для внезапного вторжения холодного арктического воздуха, с юга - для горячих воздушных масс сухих казахских степей и пустынь Средней Азии. Уральские горы усиливают континентальность местного климата, преграждая дорогу западным теплым влагонесущим массам. Поэтому здесь часты нехватка влаги в течение года и периодически повторяющиеся засухи.

В УФО преобладают ветры западного, юго-западного и южного направлений со средней скоростью 3-4 м/с. При метелях и грозах максимальная скорость увеличивается до 16-28 м/с.

Самый холодный месяц года - январь, самый теплый - июль. Средняя продолжительность безморозного периода (с положительными температурами воздуха) составляет 81 день для северных регионов, для южных - 135 дней. Наибольшее количество осадков приходится на июль и август. В общей сумме жидкие осадки составляют менее 40% на севере УФО, и до 60% на юге округа, твердые осадки составляют 40% на севере (до 48% - в горах), 25-30% - на юге, смешанные - около 10-15%. В теплый период года средняя сумма атмосферных осадков составляет 365 мм, в холодный - 191 мм.

Таким образом, климат УФО можно определить как переходный от арктического к умеренно-континентальному типу; климат характеризуется значительными сезонными колебаниями температуры воздуха, достаточным увлажнением, наличием снежного покрова зимой и западным переносом воздушных масс. Климатические характеристики района можно оценить как средне благоприятные в южных и средних широтах и малоблагоприятные в регионах крайнего севера.

Геологическое строение.

На западе УФО расположены Уральские горы (восточный склон),

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 28 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

лежащие на границе между Европой и Азией. Уральские горы состоят из невысоких горных цепей, протянувшихся в меридиональном направлении. Горы невысоки, лишь некоторые вершины превышают 1500м. Значительную центральную и восточную часть территории округа занимает Западно-Сибирская равнина с сильно разветвлённой речной сетью и богатыми запасами подземных вод. Реки округа принадлежат бассейну Карского моря Северного Ледовитого океана. Неширокая полоска Уральского горного хребта проходит своей осевой линией почти меридионально и, таким образом,

служит естественной преградой господствующему западному переносу воздушных масс. Главные орографические линии от его северного конца веерообразно расходятся преимущественно в юго-западном направлении. Средние высоты основных хребтов большой протяженности составляют 800-1000м. Некоторые вершины достигают 1500-1800м. Западный склон Южного Урала представляет собой слегка наклонную поверхность (Зауральская равнина). По восточному подножью Уральских гор проходит условная граница между Европой и Азией, здесь сформировалось складчатое горное сооружение в виде прогибов-синклиналиев. Географически Уральские горы делятся на пять частей: Полярный, Приполярный, Северный, Средний и Южный Урал. Уральские горы обладают низкой сейсмоактивностью. Гора Народная – наивысшая вершина Урала, расположенная на границе республики Коми и ХМАО-Югры в Приполярном Урале. Её высота 1895м над уровнем моря. Поверхность Западно-Сибирской низменности равнинная, с небольшими перепадами высот. Самые пониженные участки равнинной зоны УФО располагаются преимущественно в центральной (Кондинская и Среднеобская низменности) и северной (Нижнеобская, Надымская и Пурская низменности) частях.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 29 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Вдоль западной и южной окраин расположены возвышенности (200-250м): Северо-Сосьвинская, Туринская, Ишимская равнины, Приобское плато, Притугайская возвышенность. Полосу возвышенностей создают в центральной части Западно-Сибирской равнины Сибирские Увалы высотой около 150м.

Почвы и содержание в них загрязняющих веществ.

УФО расположен в нескольких природных зонах. С севера на юг арктическая тундра на Крайнем Севере сменяется южнее типичной тундрой и лесотундрой, затем тайгой, лесостепью и степью на юге. Большую часть территории округа занимают неплодородные тундрово-глеевые, подзолистые и дерново-подзолистые почвы. Лишь в южных частях Челябинской и Курганской областей распространены плодородные черноземы и черноземовидные почвы. В итоге вся территория УФО является зоной, невозможной или рискованной для земледелия. В северной половине УФО распространена многолетняя мерзлота. При избыточном увлажнении это приводит к сильному заболачиванию территории.

Общая площадь земель округа составляет 181849,7 тыс. га. Наибольшую долю в структуре земель округа занимают земли лесного фонда. Они расположены на 108648,7 тыс. га, что составляет 59,7% всех земель округа. Землельскохозяйственного назначения занимают 49526,6 тыс. га, что составляет 27,2% всех земель округа. Под землями поселений расположено 2522,8 тыс. га, или 1,4%. Земли запаса занимают 8584,2 тыс. га (4,7%); земли водного фонда - 8958,1 тыс. га (4,9%); земли особо охраняемых территорий и объектов – 2572,4 тыс. га (1,4%); земли промышленности и иного назначения занимают 1036,9 тыс. га (0,6%). Нарушенные земли в округе занимают 267,6 тыс. га, что составляет 0,15% всей территории.

Пахотные земли на территории округа в основном представлены

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 30 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

землями второго (26,9%), третьего (34,4%) и четвертого (21,6%) классов пригодности под сельскохозяйственные угодья.

На землях сельскохозяйственного назначения и фонда перераспределения УФО в наибольшей степени проявляются такие негативные процессы, как переувлажнение, заболачивание и наличие солонцеватых почв и их солонцовых комплексов. Переувлажненные и заболоченные почвы сельскохозяйственных угодий земель сельскохозяйственного назначения и фонда перераспределения занимают 23,3% их площади, что составляет 25,7% площади сельскохозяйственных угодий с переувлажненными заболоченными почвами в стране. Наиболее заболочены сельскохозяйственные угодья Свердловской области (26,8%).

Кроме того, на округ приходится 11,3% площади сельскохозяйственных угодий России с солонцеватыми почвами и их солонцовыми комплексами. Засоление сельскохозяйственных угодий особенно распространено в Челябинской (46,8% площади засоленных сельскохозяйственных земель в округе) и Курганской (46,7%) областях.

Доля эродированных земель в структуре сельскохозяйственных угодий составляет 3%. Водная и ветровая эрозии проявляются на незначительной площади сельскохозяйственных угодий. Водная эрозия наиболее выражена в Тюменской, Свердловской и Курганской областях, ветровая – в Курганской области. Значительный ущерб наносят наводнения, подтопление и затопление земель, что нередко происходит в Свердловской, Тюменской, Курганской и Челябинской областях. Высокая степень техногенной опасности отмечается в Тюменской области. Обширные площади земель выбывают из оборота в результате выполнения геолого-разведочных, горных, строительных и других видов работ. Наносится ущерб землям лесохозяйственными работами и лесными пожарами, что приводит к

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 31 из 150
----------------------------------	---	--------------------

разрушению почв, их переуплотнению, минерализации гумусовых горизонтов, усилению эрозионных процессов и т. д. Происходит загрязнение земель химическими веществами, тяжелыми металлами, захламление земель отходами производства и потребления, особенно на территориях, примыкающих к промышленным предприятиям, нефтепроводам. Загрязняются земли нефтью и нефтепродуктами в Тюменской области, ЯНАО и ХМАО - Югре, остается значительным загрязнение земель радионуклидами в Челябинской области. Усиливаются экзогенные геологические процессы: оползни наиболее характерны для Тюменской области, карстовые процессы широко развиты в Свердловской области, что негативно отражается на состоянии земель.

Растительность и животный мир.

По физико-географическим условиям территория УФО делится на несколько природных зон: на севере расположены зоны тундры и лесотундры, далее тайга, полоса смешанных лесов и лесостепи, на юге - степи. В районе Уральских гор широтные зоны смещаются на юг. Так, леса по Уралу распространены значительно дальше на юг, чем на прилегающих равнинах. В горной части прослеживаются изменения климатических зон и по высоте, особенно на Южном Урале, от лесостепи у подножия гор до горной тундры вблизи их вершины.

В арктической тундре нет не только лесов, но и кустарников, большая часть этой территории покрыта песками, травами и моховой растительностью. Южнее арктической тундры лежит типичная тундра. Здесь преобладают мхи, лишайники, ягель, кустарники (карликовая ползучая березка, багульник, ольховник). Зона тундры охватывает около 10% территории УФО. Помимо оленей (используемых местным населением в хозяйстве), типичными обитателями тундры являются песец, овцебык,

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 32 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

лемминг, белая сова, куропатка, гагара, лемминг, заяц-беляк, волк. Животный мир тундр беден числом видов. Лишь немногие из них приспособились к существованию в суровых зимних условиях и не покидают тундру круглый год. Северный олень зимой откочевывает в лесотундру, где не так сильны ветры, поэтому снег менее плотный, и из-под него легче добывать ягель. Лесотундра - пограничная область между тундрой и тайгой. Здесь могут расти мелкие лиственницы, ели, кедр и т.д.

Лесную зону можно условно разделить на четыре подзоны: елово-лиственнная, кедрово-болотистая, урманно-болотистую и подзону лиственных лесов. Елово-лиственнная подзона представлена угнетенными еловыми, березовыми, лиственными и кедровыми лесами, обширными лугами, торфяным мхом, к северу уступающим место зеленым мхам. Кедрово-болотистая подзона крайне заболочена, населена кедрами, елями, соснами, осинами и прочими по большей части хвойными деревьями, иногда встречаются березы и осины. В урманно-болотистой подзоне вперемешку с лиственными лесами встречаются крупнотравные луга. Подзона лиственных лесов представляет собой всевозможные лиственные породы деревьев и кустарники в том числе плодово-ягодные (смородина, черемуха, малина). В пределах тайги широко распространены пушные звери — соболь, белка, куница, горностай, бурундук; также обитают лось, бурый медведь, росомаха, волк, ондатра, рысь. Для смешанных и лиственных лесов характерны косуля, волк, куница, лисица и белка, очень разнообразны насекомые.

Степная зона, расположенная на юге УФО, занята в основном травами и кустарниками (кизил, типчак, ковыль). Изредка встречаются небольшие лесные массивы (береза, осина, сосна). Представители степной фауны отличаются приспособленностью к засушливому климату;

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 33 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

характерны различные виды грызунов (сурок, суслик и др.), степной волк, лисица и антилопы (на юге), степная гадюка, сайгак. Наиболее распространённые птицы - степной орёл, пустельга, жаворонок, серая куропатка; довольно редки некогда типичные для степи дрофы.

Водные ресурсы.

Густота речной сети по Уральскому федеральному округу составляет 0,02 км/км². Общее количество рек - 5238 ед. Наиболее крупной рекой округа является Обь. Суммарная протяженность всех рек, включая притоки, в границах округа составляет 37,8 тыс. км. Среднегодовое количество водных ресурсов малых рек в УФО - 214,6962 тыс. м³/км². Территория округа расположена на побережье Карского моря.

Эксплуатационные запасы подземных вод округа составляют 5681,8 тыс.м³ в сутки. Количество месторождений (участков) подземных вод - 639, из них эксплуатирующихся – 332. Степень освоения разведанных запасов подземных вод - 1,4%.

Водообеспеченность округа 310,13 тыс. м³ в год на 1 км² площади и 44,38 тыс. м³ в год на душу населения. В 2004 г. в округе выявлено около 1094 единиц гидротехнических сооружений, из них неработоспособных - 278, или 25,4%; в аварийном и предаварийном состоянии - 242, или 22,1%; бесхозных - 9, или 0,8%

Центральный федеральный округ.

Климатические характеристики.

Так как Центральный федеральный округ (далее ЦФО) является наибольшим по количеству численности субъектов, условно разделим округ на четыре части. К северной части ЦФО относятся Тверская, Смоленская, Московская области и Москва. К западной части - Брянская, Калужская, Курская, Орловская, Тульская области. К восточной части -

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 34 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Владимирская, Ивановская, Костромская, Ярославская области. К южной части - Белгородская, Воронежская, Тамбовская, Липецкая, Рязанская области.

Климат северной части ЦФО умеренно-континентальный, влажный, с ярко-выраженным влиянием атлантических морских воздушных масс. Средняя температура января $-7,6^{\circ}\text{C}$, июля $+18,3^{\circ}\text{C}$. Зима холодная и достаточно длительная, лето тёплое и влажное. Среднегодовое количество осадков 670 мм, большая часть которых приходится на летний период. Для этой части региона нехарактерны продолжительные засухи или морозы. Ветры преимущественно западного, юго-западного, южного направлений. Продолжительность солнечного сияния за год составляет около 1600 часов.

Климат западной части ЦФО умеренно-континентальный с умеренно-холодной зимой, отличающейся неустойчивостью погоды (от морозов до оттепелей), и с умеренно-теплым влажным летом без сильной жары. Безморозный период составляет около 230 дней. Средняя температура января $-8,5^{\circ}\text{C}$, июля $+19,5^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков 624 мм, самое большое количество осадков приходится на Калужскую область (до 850 мм). Продолжительность солнечного сияния за год составляет около 1600-1800 часов. Преобладающие направления ветра - западные, юго-западные.

Климат южной части ЦФО умеренный, умеренно-континентальный. Зимы теплее, чем в остальных частях ЦФО, с частыми оттепелями, сопровождающимися дождями, вплоть до полного схода снежного покрова зимой, но бывают и заморозки. Лето жарче и суше, чем в остальных частях. Среднее количество осадков - 550 мм за год. Безморозный период составляет около 240 дней. Средняя температура января $-7,8^{\circ}\text{C}$, июля $+20,3^{\circ}\text{C}$. Общая длительность солнечного сияния около 1800 часов. Преобладающие

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 35 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

направления ветра: западные, южные, северные.

Климат восточной части ЦФО умеренно-континентальный. Зимы умеренно-холодные с устойчивым снежным покровом, лето прохладное, влажное, короткое. Среднее количество осадков - 600 мм за год. Безморозный период составляет около 220 дней. Средняя температура января -10,5°С, июля - +18,3°С. Общая длительность солнечного сияния около 1700 часов. Направления ветра: южные и юго-западные. Самый холодный месяц года - январь, самый теплый - июль. Наибольшее количество осадков приходится на июль. В общей сумме жидкие осадки составляют 50% от общего количества, смешанные 20-25%, и твёрдые около 30%.

Таким образом, климат ЦФО описывается как умеренно-континентальный с умеренно холодной зимой с оттепелями и умеренно-жарким, влажным летом. На территории округа сезонность времен года выражена достаточно чётко. ЦФО располагается на Восточно-Европейской равнине, высшая точка - 347м над уровнем моря (Валдайская возвышенность), поэтому велико влияние Атлантического океана, тропических и арктических воздушных масс. Климат характеризуется достаточным увлажнением, наличием снежного покрова зимой и западным переносом воздушных масс. Климатические характеристики района можно оценить как среднеблагоприятные и благоприятные (особенно в Тульской и Орловской областях). С запада на восток увеличивается континентальность климата.

Геологическое строение.

ЦФО расположен на Восточно-Европейской равнине, состоящей из возвышенностей с высотами 200-300м и низменностей, по которым текут крупные реки. Рельеф местности определяется тектонической структурой

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 36 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Русской плиты с докембрийским кристаллическим фундаментом. Почти всю территорию ЦФО составляет осадочный чехол древних докембрийских (возраст около 540 млн. лет) пород, лишь в воронежский массив характеризуется выступом фундамента древних платформ на поверхность (возраст фундамента около 1600 млн. лет). Главная орографическая линия, проходящая через ЦФО, располагается по центру Восточно- Европейской равнины, через нее проходят Среднерусская, Валдайская и Смоленско-Московская возвышенности, примыкающие к Окско-Донской (Тамбовской) равнине, Полесской низменности. Все возвышенности и низменности тектонического происхождения. На неровной поверхности докембрийского фундамента Русской плиты лежат толщи докембрийских (венда, местами рифея) и фанерозойских осадочных пород. Мощность их неодинакова (от 1500-2000 до 100-150м) и обусловлена неровностями рельефа фундамента, который и определяет основные геоструктуры плиты. К ним относят синеклизы – области глубокого залегания фундамента (Московская), антеклизы – области неглубокого залегания фундамента (Воронежская), авлакогены – глубокие тектонические рвы (Солигаличский, Московский).

Сильно повлияло на формирование рельефа Восточно-Европейской равнины оледенение. Наиболее ярко это воздействие проявилось в северной части равнины. В результате прохождения ледника по этой территории возникло множество озёр (Чудское, Псковское, Белое и другие). В южной, юго-восточной и восточной частях, которые подвергались оледенениям в более ранний период, последствия их сглажены эрозийными процессами.

Почвы и содержание в них загрязняющих веществ.

Территория Центрального федерального округа расположена в нескольких природных зонах – хвойных, смешанных и широколиственных лесов, лесостепей и степей. Природно-климатическая обстановка

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 37 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

территориально дифференцирована. Лучшие природные условия в Тульской и Орловской областях. Здесь имеются значительные лесостепные участки с преобладанием оподзоленных и выщелоченных черноземов. В центральной части района широко распространены серые и темно-серые лесные почвы. На севере почвы в основном дерново- подзолистые, требующие больших мелиоративных работ (осушение заболоченных земель, известкование кислых почв, противоэрозионные мероприятия и др.) и внесения удобрений для повышения их низкого естественного плодородия.

Общая площадь земель округа составляет 65020,5 тыс. га. К началу 2005 г. наибольшую долю в структуре земель округа занимали земли сельскохозяйственного назначения. Они расположены на 39614,1 тыс. га, что составляет 60,9% всех земель округа. Второй по величине категорией земель округа являются земли лесного фонда. Они занимают 16485,9 тыс. га, что составляет 25,4% всех земель округа. Под землями поселений расположено 4555 тыс. га, или 7,0%. Земли запаса занимают 1713,7 тыс. га (2,6%); земли промышленности и иного назначения занимают 1229,7 тыс. га (1,9%); земли водного фонда - 792,4 тыс. га (1,2%); земли особо охраняемых территорий и объектов - 629,7 тыс. га (1,0%).

Вода и водные объекты занимают 1330,8 тыс. га, что составляет 2,0%. Болота составляют 1,9% всех земель округа и занимают 1235 тыс. га. Под дорогами округа расположено 1435,1 тыс. га, или 2,2%. Под застройкой - 1138,3 тыс. га или 1,8%.

Нарушенные земли в округе занимают 171,9 тыс. га, что составляет 0,3% всей территории. Прочие земли составляют 893,1 тыс. га или 1,4%.

Большинство земель округа находятся в государственной и муниципальной собственности (62,0%), 1,7% - в собственности юридических лиц, более трети всех земель округа принадлежит гражданам (36,3%). 7,4%

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 38 из 150
----------------------------------	---	--------------------

всех земель округа является собственностью Российской Федерации; 0,07% - муниципальной собственностью; 0,003% земель находится в собственности субъектов Российской Федерации.

Почвенный покров на территории федерального округа отличается значительной неоднородностью. Если на территории областей, расположенных в нечерноземной зоне, среди пахотных земель наиболее распространены земли третьего, четвертого и шестого классов пригодности под сельскохозяйственные угодья, то в субъектах Федерации, расположенных в Центральной черноземной зоне, преобладают земли первого, второго и третьего классов. В Липецкой области земли первого класса занимают 81,8% пашни, Воронежской - 56,2%. Основными процессами, негативно влияющими на состояние земель, являются заболачивание и переувлажнение земель в северной части округа и эрозия почв в южной. Переувлажненные и заболоченные почвы занимают 19% сельскохозяйственных земель округа. В значительной степени заболачивание характерно для таких областей, как Тверская (26% заболоченных земель округа), Смоленская (12%), Московская (11%) и Ярославская (7%).

Около 15% сельскохозяйственных земель округа эродированы. Эрозия почв в субъектах федерации проявляется следующим образом: в Воронежской области эрозионно опасные почвы составляют 40,8% площади земель сельскохозяйственного назначения (из них эродированные - 20,1% площади), Курской - соответственно 57,8 и 19,6%, Орловской - 56,3 и 20,7%, Рязанской - 37,8 и 28,4%, Тульской области - 61,3 и 26,4%.

В почвах пашни интенсивно проявляются такие негативные процессы, как резкое снижение содержания гумуса, питательных веществ, что ухудшает продуктивность пашни.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 39 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Для территорий, прилегающих к промышленным предприятиям, автомобильным трассам и крупным городам, характерно загрязнение земель вредными веществами, в том числе тяжелыми металлами, а также захламление земельных участков отходами производства и потребления.

Некоторые районы округа, особенно в Брянской, Тульской и Калужской областях загрязнены радионуклидами в результате аварии на Чернобыльской АЭС.

Значительные площади земель выбывают из оборота при проведении строительных и других работ.

Большой ущерб землям наносится лесохозяйственными работами, экзогенными геологическими процессами, лесными пожарами и другими чрезвычайными ситуациями, особенно оползневыми процессами, отмечаемыми в Московской, Ярославской, Костромской, Воронежской областях. Развиты карстовые процессы в Тульской, Владимирской, Московской, Рязанской, Курской и Воронежской областях.

Растительность и животный мир.

ЦФО лежит в умеренных широтах, в средней полосе России. Район лежит в пределах атлантико-континентальной климатической области умеренного пояса. Регион не имеет прямого выхода к какому-либо океану или морю. С севера на юг располагаются следующие природно-климатические зоны: смешанный лес, широколиственный лес, лесостепь, степь.

Для смешанного леса характерны следующие породы деревьев: ель, сосна, дуб, клен, липа, ясень, вяз, береза. Ярко выражен ярус кустарников, папоротников и трав. В широколиственном лесу произрастание хвойных пород не превышает 5%, растут кустарники (черемуха, бересклет, калина), травы, также здесь свойственны весенние эфемероиды – геофиты:

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 40 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

хохлатка, ветреница, зубянка, подснежник, пролеска, гусиный лук, которые успевают пройти цикл развития от распускания листьев до созревания семян весной, до развёртывания листьев деревьев. Фауна этих двух зон довольно разнообразна: млекопитающие (олени, лоси, белки, лисицы, бурундуки и т.д.), птицы (ястреб, иволга, поползень, кукушка, тетерева), рептилии и амфибии (ужи, гадюки, полозы, медянки, квакши, жабы). Лесостепь является переходной зоной от леса к степи, чередуются участки лесополос с участками разнотравных степей. Здесь нет животных, характерны только для этой зоны, видовой состав меняется при переходе от степного к лесному при движении на север. Степь – преимущественно безлесное пространство, покрытое травянистой растительностью (ковыль, типчак, мятлик, овсец). Животный мир представлен грызунами, пресмыкающимися, степными птицами и насекомыми.

Растительность ЦФО включает около 1500 видов, объединенных в 524 рода и 106 семейств, в том числе: плакорные дубравы - 221 вид (17,2% от всей фауны), степи - 211 видов (16,4%), луга - 232 вида (18%), кустарники - 161 вид (12,5%), водноболотные и прибрежные сообщества - 184 вида (14,5%), растительность меловых обнажений - 93 вида (16,4%), синантропные виды - 192 (15%). Искусственные растительные сообщества представлены агроценозами, в которых прослеживается тенденция выращивания монокультур.

Животный мир ЦФО довольно разнообразен и насчитывает до 12 тыс. видов представителей, в том числе: млекопитающих - около 60 видов, птиц 208 видов (из них зимующих -13, гнездящихся - 147, пролетных - 41, залетных - 7), около 30 видов рыб, не менее 9 тыс. видов насекомых, около 300 видов пауков, не менее 50 видов ракообразных и около 150 видов моллюсков.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 41 из 150
----------------------------------	---	--------------------

Водные ресурсы.

Водные ресурсы округа представлены речной сетью протяжённостью около 204,77 тыс. км (густота речной сети 0,31 км/км²), озёрами и искусственными водоёмами площадью около 9,23 тыс. км² (озёрность 1,42% - от 0,17% в Калужской области до 10,38% в Ярославской), болотами и заболоченными землями общей площадью 12,384 тыс. км² (заболоченность 1,9% - от 0,07% в Тульской области до 5,53% в Тверской).

Среднемноголетний речной сток - 126 км³/год. Поверхностные водные ресурсы распределены по территории округа неравномерно, наиболее обеспечена речными ресурсами - Ивановская область (57,3 км³/год), наименее - Белгородская область (2,7 км³/год).

На территории Центрального федерального округа расположены бассейны четырёх крупнейших рек России - Волги, Дона, Днепра и Западной Двины. Помимо главных рек бассейнов к большим рекам относятся их притоки - Ока (приток Волги), Северский Донец и Хопёр (притоки Дона) и Десна (приток Днепра), а также крупнейший приток Оки - река Мокша.

Крупнейшие озёра округа - Селигер на границе Тверской и Новгородской областей, Галичское озеро в Костромской, озёра Плещеево и Неро в Ярославской и Волго- в Тверской областях.

Крупнейшие болотные комплексы Центрального федерального округа сосредоточены в Тверской области - Верхневолжский водно-болотный комплекс, Жарковско-Свитская болотная система и система Оршинский Мох.

По территории ЦФО проходит один из крупнейших искусственных водных путей России - Канал имени Москвы, связывающий реки Волгу и

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 42 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Москву.

Сброс сточных вод в водные объекты ЦФО - 7214,94 млн м³, из них 55,61% - условно-чистые и нормативно-очищенные сточные воды и 44,39% - загрязнённые и недостаточно очищенные. Центральный федеральный округ занимает третье место по доле загрязнённых и недостаточно-очищенных сточных вод в общем объёме водоотведения в России. Основные загрязнители округа - Московская область и Москва, формирующие, соответственно, 33,65% и 25,54% всех загрязнённых и недостаточно-очищенных сточных вод федерального округа. В водные объекты федерального округа поступает 22,21% загрязнённых и недостаточно-очищенных сточных вод России – максимальный показатель среди федеральных округов.

В 2014 году в централизованных системах водоснабжения ЦФО было зафиксировано несоответствие нормативам по санитарно-химическим показателям 17,5% взятых проб, по микробиологическим показателям - 2,7% проб. В нецентрализованных системах водоснабжения не соответствовало нормативом качество 29,3% проб по санитарно-химическим показателям и 25,6% проб по микробиологическим показателям.

Южный федеральный округ.

Климатические характеристики.

Южный федеральный округ (далее ЮФО) состоит из трёх республик (Адыгея, Калмыкия, Крым), трёх областей (Астраханская, Волгоградская, Ростовская), Краснодарского края и города федерального значения Севастополя. ЮФО расположен между тремя морями - Черным, Каспийским и Азовским. Большую часть территории занимает равнинная зона, южнее расположена предгорная зона, тянущаяся неширокой полосой, еще южнее - горная зона - Черноморский и Кубанский Кавказ (западная часть Большого

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 43 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Кавказа). Для округа характерна не только широтная, но и высотная сменяемость основных типов экосистем.

Благодаря продолжительному вегетационному периоду (170-190 дней), увлажнённости, плодородию земель и солнечному свету регион благоприятен для сельского хозяйства. Климатические условия зависят от расположения региона, изменяются от континентального к субтропическому и средиземноморскому. Климат равнинной части округа можно описать как переходный от континентального к умеренно-континентальному, достаточно мягкий с малоснежной зимой и засушливым летом. При усилении континентальности вглубь материка зимы становятся суровее, перепады температур выше. На черноморском побережье от Крымского берега до Туапсе климат полусухой средиземноморского типа, а южнее Туапсе влажный субтропический. Такой тип климата формируется под влиянием рельефа: до Туапсе высота гор не превышает 1000 м, и они не являются серьезным орографическим барьером для влагонесущих масс юго-западного направления. После Туапсе высота гор достигает 3000 м, на западных склонах гор весь год выпадает большое количество осадков. 80% осадков составляют жидкие, на долю твёрдых осадков приходится 15%, 5% выпадает в виде смешанных осадков дождя и града или мокрого снега.

Средняя температура января в континентальной части ЮФО $-3,6^{\circ}\text{C}$, июля $+22,5^{\circ}\text{C}$. В прибрежных регионах всё немного меняется: средняя температура января $+2,0^{\circ}\text{C}$, июля $+23,9^{\circ}\text{C}$. Дефицит осадков (31-79%) отмечается в северо-восточных районах Волгоградской области, в большинстве районов Астраханской области и Республики Калмыкия, на юго-востоке Ростовской области, в центральных и предгорных районах Краснодарского края, в Севастополе, степной и предгорной части Крыма, эти регионы характеризуются малой увлажненностью, среднегодовое

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 44 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

количество осадков не превышает 400 мм, здесь наибольшее количество осадков выпадает летом. В субтропической части ЮФО, а также в Адыгее, в Ростовской области повышенная увлажненность, среднее количество осадков выше 700 мм, а, например, в Сочи и других горных местностях превышает 1500 мм в год, в этих регионах наибольшее количество осадков выпадает в холодное время года. Продолжительность солнечного сияния за год составляет свыше 2000 часов, режим солнечной радиации в основном определяют географическая широта режим облачности. Распределение солнечной радиации по временам года следующее: зимой местность получает 10% света, весной 30%, летом 40% и осенью 20%. Особенно велико ее значение в прибрежных регионах, где морские бризы препятствуют образованию облаков.

На повторяемость направлений и скорости движения воздуха относительно земной поверхности в ЮФО преобладающее влияние оказывают отрог Азорского и Азиатского антициклона. Большинство ветров прибрежной зоны преимущественно в северо-восточном, юго-западном и северо-западном направлениях, наблюдаются резкие колебания давлений. На континентальной части ЮФО наблюдается активный ветровой режим в течение всего года. Зимой преобладают ветры восточного направления. В летнее время преобладают западные и северо-западные ветры. Зимой средние скорости ветра в горах превышают 7 м/с, в долинах и степях менее 3 м/с. Летом средняя скорость ветра не превышает 5 м/с в целом по ЮФО.

Бури, когда скорость ветра превышает 15 м/с, повторяются в разных районах ЮФО неодинаковое количество раз, в среднем в береговой части от 20 до 40 дней, в предгорьях около 20 дней, на вершинах 85 дней, в равнинных районах до 30 дней в году. Также случаются ураганы (скорость ветра превышает 34 м/с), случаются во время длительных штормовых ветров

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 45 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

северо-восточного и юго-западного направления. В прибрежной части дуют бризы: днем с моря на сушу (морские бризы), ночью с суши на море (береговые бризы), их скорость не превышает 9 м/с, в жаркое время года они охлаждают береговую линию на 15^oC относительно температуры в 10 км от берега. Горно-долинные ветры часто накладываются на бризы и подобно им днем дуют вверх, а ночью вниз; их скорость не превышает 4 м/с. В горах зимой или весной образуется сухой теплый ветер фён, относительная влажность воздуха при нем опускается иногда до 8%, продолжительность фёнов обычно не более нескольких суток. В степной части ЮФО во время засух и сильных ветров начинаются пыльные бури.

В общем, климат ЮФО можно описать как средне благоприятный и благоприятный для проживания, рекреации и сельского хозяйства.

Геологическое строение.

Равнинная часть ЮФО принадлежит Восточно-Европейской равнине, но рельеф здесь не однообразен. В районе Калмыкии, Ростовской и Волгоградской областей располагается близкая к треугольной по форме, асимметричная платообразная Эргенийская возвышенность. Наивысшая точка 222 м над уровнем моря (гора Шаред). Также часть Волгоградской области принадлежит Приволжской возвышенности, расположенной на правом берегу Волги, но высоты её снижаются в этом регионе и достигают 125-130 м. Часть Калмыкии, Астраханской и Волгоградской областей относятся к Прикаспийской низменности, окружающей северную часть Каспийского моря. Прикаспийская низменность представляет собой ровную поверхность, полого наклоненную к поверхности моря, среди которой поднимаются отдельные возвышенности (Большое Богдо, Малое Богдо в Ахтубинском районе Астраханской области). Земли, расположенные между Волгой, Эргенийской возвышенностью и Кумо-

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 46 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Манычской впадиной, называются Черными землями. Это антропогенная пустыня в Астраханской области и Калмыкии, образовавшаяся из-за распашки песчаных бурых почв и неконтролируемого выпаса скота.

Ростовская область в основном обладает равнинным рельефом, но часть её находится на Среднерусской возвышенности, ограниченной на юге Донецким кряжем (высшая точка – 367 м). На юго-востоке области присутствует возвышенность Сальско-Манычской гряды, являющейся широтным продолжением Эргеней. Закубанская равнина захватывает территории Краснодарского края и Республики Адыгеи. Простирается от реки Кубань до подножия Кавказских гор и характеризуется наклонным переходом от предкубанской низменности около реки до ряда возвышенных предгорных плато, например, Лагонакское плато (средняя высота около 2000 м). Вообще, предгорный рельеф достаточно сложен, в районе Таманского полуострова наблюдается волнистая складчатость, приморские низменности чередуются с крайними западными острогами Большого Кавказа, прирусловыми валами, лиманными отложениями, дельтовыми озерами, есть около тридцати действующих и потухших вулканов. Ставропольская возвышенность Краснодарского края в Среднем Предкавказье имеет высшую точку 831 м. Кубано-Азовская низменность простирается от берегов Кубани и Азовского моря до Кумо-Манычской впадины, разделяющей Эргенинскую и Ставропольскую возвышенности.

Крымский полуостров с геологической точки зрения представляет собой южную часть Украинского кристаллического щита Восточно-Европейской платформы, по характеру рельефа делится на три неравные доли: Северо-Крымская равнина с Тарханкутской возвышенностью (около 70% территории), грядово-холмистые равнины Керченского полуострова и Горный Крым, простирающийся тремя грядами, разделенными равнинами:

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 47 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Главной (южной), Внутренней и Внешней (северной). Наивысшая точка Крымских (Таврических) гор 1545 м.

Говоря о геологическом строении ЮФО, нельзя не рассказать о Кавказских горах – горной системе, расположенной в Евразии между Чёрным и Каспийским морями. Большой Кавказ простирается более чем на 1100 км от Анапы до Апшеронского полуострова (Баку). Это складчатые горы, сформированные в эпоху Альпийской складчатости, содержащие кварцевые породы, месторождения нефти и газа. Архитектоника области сформирована перемещением Аравийской плиты на Евразийскую. Каждый год плиты сдвигаются на несколько сантиметров, поэтому в регионе ярко выражена сейсмоактивность, возникают землетрясения в 6-7 баллов по шкале Рихтера.

Почвы и содержание в них загрязняющих веществ.

Общая площадь земель ЮФО составляет 59131,5 тыс. га. К началу 2005 г. наибольшую долю в структуре земель округа занимали земли сельскохозяйственного назначения. Они расположены на 46183,4 тыс. га, что составляет 78,1% всех земель округа. Земли лесного фонда занимают 4296,9 тыс. га, что составляет 7,3% всех земель округа. Под землями поселений расположено 2184,2 тыс. га, или 3,7%. Земли запаса занимают 2250,7 тыс. га (3,8%); земли промышленности и иного назначения занимают 1695,7 тыс. га (2,9%); земли водного фонда -1551,1 тыс. га (2,6%); земли особо охраняемых территорий и объектов – 969,5 тыс. га (1,6%). Вода и водные объекты занимают 2529,5 тыс. га, что составляет 4,3%. Болота составляют 1,0% всех земель округа и занимают 603,8 тыс. га. Под дорогами округа расположено 968,8 тыс. га, или 1,6%. Под застройкой – 802,4 тыс. га или 1,4%.

Нарушенные земли в округе занимают 28,8 тыс. га, что составляет

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 48 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

0,05% всей территории. Почвенный покров на территории федерального округа характеризуется значительной неоднородностью. В составе пахотных земель преобладают земли третьего (25%) и четвертого (16,5%) классов пригодности под сельскохозяйственные угодья. Однако на территории Краснодарского края почти все пахотные земли (85,7%) относятся к первому классу пригодности, а в Волгоградской области более 30% – земли четвертого и около 18% – и шестого классов пригодности.

В ЮФО отмечается ряд процессов, негативно влияющих на состояние земель. Округ является одним из самых опасных в эрозионном и дефляционном отношении регионов Российской Федерации. Доля эродированных земель сельскохозяйственных угодий достигает 21%.

Наиболее опасными в эрозионном отношении являются почвы сельскохозяйственных угодий Краснодарского (34,8%) края, Волгоградской (43,3%) и Ростовской (39,3%) областей. Прогрессирующее нарастание эрозионных процессов связано с тем, что противоэрозионные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию, предупреждение или значительное замедление эрозионных процессов, а также восстановление плодородия эродированных земель в настоящее время практически не проводятся.

На округ приходится 47,2% сельскохозяйственных угодий России с солонцеватыми и солонцовыми комплексами почв. Наибольшие площади находятся в Республике Калмыкия (около 40%), Волгоградской (31,1%), Ростовской (14,6%) областях. Засоленные сельскохозяйственные угодья занимают 52,7% от их площади в Российской Федерации. Наибольшие площади находятся в республике Калмыкия (31,9%), Волгоградской (16,2%), Астраханской области (10,3%).

Продолжается загрязнение земель химическими веществами и их соединениями, тяжелыми металлами, нефтью и нефтепродуктами, что

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 49 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

происходит в различных субъектах Российской Федерации, входящих в округ.

Большие территории в округе подвержены опустыниванию. Этот негативный процесс наиболее распространен в Республике Калмыкия, Астраханской, Волгоградской и Ростовской областях.

Подтопление и затопление земель происходит в Астраханской области, Краснодарском крае, процессы характерны для территорий, прилегающих к водохранилищам и другим крупным гидротехническим сооружениям. Систематически происходят нагонные наводнения на западном побережье Каспийского моря и в устьевых участках Дона (соответственно в Республике Калмыкия и Ростовской области). Сохраняется угроза обрушений берегов Цимлянского водохранилища (наиболее опасные участки находятся в г. Волгодонск Ростовской области) и Азовского моря. Оползневые процессы прогрессируют фактически на территориях всех субъектов Федерации, входящих в состав ЮФО. Проявляются селевые процессы в горных районах округа.

Растительность и животный мир.

Благодаря благодатному климату растительный и животный мир ЮФО достаточно разнообразны, некоторые виды животных и растений акклиматизированы и реакклиматизированы, их потомки хорошо адаптируются и распространяются по территории.

В Краснодарском крае леса занимают 22,3% территории, среди них есть источники ценных пород древесины. Основной лесообразующей породой является дуб, вторую по площади долю занимают буковые (твердолиственные) леса, хвойные леса занимают менее 5% площади. В крае произрастают темнохвойные леса (ель, пихта), субальпийские и альпийские луга. Особую ценность представляют можжевеловые редколесья,

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 50 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

распространённые от Анапы до Геленджика, служащие пристанищем для средиземноморской флоры. Основные виды здесь - можжевельник высокий, можжевельник вонючий, фисташка туполистная, жимолость этруская. На территории края обитает 86 видов млекопитающих, 20 - пресмыкающихся, свыше 300 - птиц, 11 видов земноводных, при этом значительное количество животных занесено в Красную книгу России (11 млекопитающих, 24 птиц, 2 земноводных, 3 вида пресмыкающихся). В советское время акклиматизован енот-полоскун.

В Крыму произрастают около 2400 видов растений, из которых деревья – 77 видов. Кустарников несколько больше – 113 видов. 118 видов крымских растений включены в Красную книгу или признаны заповедными решением местных органов власти. В поясах предгорной лесостепи и равнинных степях растут всевозможные травы и кустарники: крымская полынь, чабрец, проломник, рябина, кизильник, ладанник, подснежник, цикламен, лаванда. Лесные зоны подразделяются на дубовые, буковые и буково-грабовые, можжевёлово-дубовые, буково-сосновые и сосновые. Животный мир Крыма – уникальный комплекс видов с высоким уровнем изоляции от смежных географически смежных фаун Кавказа, Балкан и т.д. и эндемизма. На Крымском полуострове обитают 31 вид пресноводных рыб, 116 видов прибрежных морских рыб, 6 видов амфибий, 14 - рептилий, 53 - млекопитающих, 336 видов птиц, а также более 10 тыс. видов беспозвоночных. К исчезнувшим видам относят полностью истреблённых волков, акклиматизирован европейский муфлон, реакклиматизированы кабаны, практически истреблённые в начале XX века.

Территория Ростовской области преимущественно равнинная, леса занимают 22-25%, представлены хвойными и широколиственными деревьями, численностью около 1250 видов. Степи занимают 25-30%, здесь

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 51 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

произрастают кустарники, травы, некоторые из них занесены в Красную книгу. За счет мягкого климата в области акклиматизированы растения, привезенные из других стран: тюльпанное дерево, магнолия, багряник японский, тополь канадский, бук европейский и восточный, можжевельник крымский. Фауна представлена копытными, хищниками, насекомоядными, рукокрылыми, грызунами.

Природные зоны Калмыкии - степь, полупустыня, пустыня, тем не менее, здесь наблюдается растительное биоразнообразие: 800 видов, принадлежащих примерно 80 семействам. Более 300 видов из них представляют собой ценные и перспективные в хозяйственном отношении (кормовые, лекарственные, пищевые, технические, декоративные, фитомелиоративные). Среди них наиболее интенсивно используются, пастбищные растения, принадлежащие к семействам злаковых, маревых, сложноцветных. Некоторые из них играют почвозащитную роль. Фауна млекопитающих насчитывает около 60 видов. Самую многочисленную группу составляют грызуны. Среди хищных млекопитающих обычны волк, лисица, корсак и светлый хорь. Стремительно сокращается численность популяции сайгака под действием антропогенных факторов. Республика Калмыкия находится в самом центре Черноморско-Каспийского пролетного пути птиц, являющегося одним из основных в Европейской части России. Гнездовая фауна птиц насчитывает более 150 видов.

Растительный мир Астраханской области и республики Адыгеи демонстрирует видовое разнообразие. Засушливый умеренно-континентальный климат и её положение в Прикаспийской низменности в зоне полупустынь предполагают обилие и распространение в этой области большого количества трав, кустарников, устойчивых как к холодам, так и к палящему солнцу и отсутствию влаги. Для округа характерны прикаспийско-

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 52 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

туранские, циркумкаспийские и эндемики Северного Прикаспия. Степень флористического разнообразия выделяемых районов неодинакова. Наиболее флористически богаты районы, имеющие изрезанный рельеф (например, ильменно-бугровой район), что обуславливает разную степень увлажнения, разнообразие и пространственное размещение видов. Наименее богаты, но оригинальны флоры зональных равнинных территорий. Животный мир насчитывает более 270 видов птиц, 87 видов млекопитающих, 11 видов земноводных, более 90 видов рыб.

Волгоградская область, расположенная в степях и полупустынях, не демонстрирует такого разнообразия видов, как остальные регионы ЮФО. Основу её растительности составляют злаки - ковыль, мятлик узколистный, типчак. Характерно для степей разнотравье из астрагала, шалфея и тюльпанов. В лиманах, встречающихся на Прикаспийской низменности, почва увлажняется сильнее, потому там можно встретить луговое разнотравье, пырей, острец. А оазисом волгоградской полупустыни стала Волго-Ахтубинская пойма, где - дубовые, кленовые леса, осинники, рощи вязов и тополей. Широко развито в пойме и культурное растениеводство: разбиты фруктовые сады, засажены бахчи, устроены ягодные плантации. Животный мир области составляют представители лесов, степной зоны и полупустынной. Всего в регионе обитают постоянно 68 видов млекопитающих животных, гнездятся не менее 150 видов пернатых, а в период миграции появляется ещё 50 видов птиц.

Водные ресурсы.

Реки округа принадлежат бассейнам Азовского и Чёрного морей Атлантического океана, а также бессточной области – Каспийского моря. Реки Крыма принадлежат бассейнам Чёрного и Азовского морей Атлантического океана.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 53 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Водные ресурсы округа представлены речной сетью протяжённостью около 112,99 тыс. км (густота речной сети 0,27 км/км²), озёрами и искусственными водоёмами площадью около 11,41 тыс. км² (озёрность 2,71% – от 1,83% в Ростовской области до 5,66% в Адыгее), болотами и заболоченными землями общей площадью 5 132 км² (заболоченность 1,22% – от 0,31% в Волгоградской области до 2,4% в Краснодарском крае). ЮФО занимает последнее место по густоте речной сети и озёрности территорий.

Среднемноголетний речной сток – 288,9 км³/год (с учётом Республики Крым и г. Севастополя – 289,9 км³/год). Поверхностные водные ресурсы распределены по территории округа неравномерно, часть регионов округа относятся к засушливым территориям. Наиболее обеспечена речными ресурсами Волгоградская область (258,6 км³/год), наименее – Республика Калмыкия (1,1 км³/год). В 2015 г. речной сток в ЮФО составил 239,3 км³/год (с учётом Республики Крым и г. Севастополя – 240,6 км³/год), что на 17,17% ниже среднемноголетнего показателя.

На территории ЮФО расположены бассейны трёх крупнейших рек России – Волги, Дона и Кубани. Помимо главных рек бассейнов к большим рекам относятся притоки реки Дон – Северский Донец и Хопёр. На территории Крымского полуострова большие реки отсутствуют, к средним относится река Салгир (площадь бассейна 3750 км²), остальные реки региона представлены малыми реками, ручьями, временными водотоками.

Крупнейшие озёра округа и, в целом, мира – Каспийское море. Все большие озёра округа относятся к солёным озёрам – Эльтон в Волгоградской области, Баскунчак в Астраханской области и Маныч-Гудило в Ростовской области. Солёными являются и крупнейшие озёра Крымского полуострова – Сасык-Сиваш и Донузлав.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 54 из 150
----------------------------------	---	--------------------

На юге федерального округа находится часть одной из крупнейших в России ледниковой системы Северного Кавказа.

Южный федеральный округ занимает последнее место по объёму прогнозных ресурсов подземных вод. Запасы подземных вод Южного федерального округа на 1 января 2015 года составляют 7360,7 тыс. м³/сут, что соответствует степени изученности 43,44%. С учётом данных по регионам Крымского полуострова степень изученности прогнозных ресурсов подземных вод составляет 46,4% – максимальный показатель среди федеральных округов России.

Сброс сточных вод в водные объекты Южного федерального округа – 4650,77 млн. м³, из них 72,51% – условно-чистые и нормативно-очищенные сточные воды и 27,49% – загрязнённые и недостаточно-очищенные. Основной загрязнитель округа – Краснодарский край, формирующий 67,08% всех загрязнённых и недостаточно-очищенных сточных вод федерального округа. В водные объекты федерального округа поступает 8,87% загрязнённых и недостаточно-очищенных сточных вод России.

В 2014 году в централизованных системах водоснабжения Южного федерального округа было зафиксировано несоответствие нормативам по санитарно-химическим показателям в 7,3% взятых проб, по микробиологическим показателям – в 1,7% проб. В нецентрализованных системах водоснабжения не соответствовало нормативом качество в 35,6% проб по санитарно-химическим показателям и в 18,8% проб по микробиологическим показателям.

Сибирский федеральный округ.

Климатические характеристики.

Сибирский федеральный округ (далее СФО) имеет в своем составе 10 субъектов РФ: республики Алтай, Тыва, Хакасия, Алтайский и

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 55 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Красноярский край, Омская, Томская, Новосибирская, Кемеровская и Иркутская области. На севере омывается водами двух морей Северного Ледовитого океана: морем Лаптевых и Карским морем. Большую часть территории занимают Западно-Сибирская равнина и Среднесибирское плоскогорье (с характерным чередованием плато и кряжей), горная часть представлена обширной складчатой областью, объединенную под общим названием Южно-Сибирские горы.

На территории СФО устанавливается переходный климат от арктического (Красноярский край) к субарктическому (Красноярский край и север Томской области), резко-континентальному (в центре округа) и континентальному. В горах наблюдается температурная инверсия, явление высотной поясности, мощный снеговой покров на вершинах. Лето короткое, сухое и жаркое в степных регионах, влажное и прохладное в тайге и на побережье, зимы длинные и суровые. Перепады температур от летних к зимним в некоторых регионах достигают 95°С. Ряд городов Красноярского края, Республик Алтай и Тыва, Томской и Иркутской областей относятся или приравнены к регионам Крайнего Севера. На этих территориях распространены участки многолетней мерзлоты. Климатическая зима здесь длится от 7,5 до 9 месяцев. Средняя температура января -25,6°С.

В прибрежных районах (север Красноярского края и Томской области), в арктическом и субарктическом поясе, характерной особенностью является активный ветровой режим: дуют муссонообразные ветры: зимой с охлажденного материка на океан, летом с океана на сушу. Также часты западные и северо-восточные ветры, определяемые формой береговой линии. Среднегодовая скорость ветра 5,8 м/с, штили случаются достаточно редко. Средняя влажность воздуха 70-80%, достигает максимального значения 90% в сентябре. Среднегодовая температура отрицательная,

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 56 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

климатическое лето выделяется только в отдельные тёплые годы (календарное, в свою очередь холодное и пасмурное), температура в июле редко поднимается выше +10°C. Характерно также явление полярного дня и полярной ночи. Количество осадков в северных регионах колеблется от 200 до 400, большая часть из них выпадает в июле-августе. Продолжительность морозного периода достигает 280 дней в году, из них около 100 дней – с метелями и сильными ветрами.

В горных холодных районах Тывы, Горного Алтая преобладают северные и северо-восточные ветры. Резко-континентальный климат и суровые условия обусловлены расположением местности в котловинах, холодный воздух в них застаивается и вымораживается под действием Сибирского антициклона. Влажность воздуха в этих регионах около 30%, зима схожа с прибрежной, а лето, наоборот, жаркое и сухое, средняя температура июля около +18°C.

В центральных районах СФО (Томская, Иркутская области, Алтайский край, Хакасия, Тыва, Горный Алтай, южная и центральная части Красноярского края) резко-континентального климата зимы холодные и в среднем на полтора месяца дольше, чем календарные. Летом бывают жаркие и засушливые периоды. Средние температуры января -18°C, июля - +18°C. В ветровом режиме преобладают ветры северных направлений, но из-за открытости территорий со всех сторон чёткой цикличности смены направлений ветра не прослеживается. Центральные районы подвержены влиянию разнотемпературных воздушных масс Атлантики, Алтайских гор, Северного Ледовитого океана, степных районов Средней Азии, что является причиной резкого перепада и аномалий годовых, месячных и дневных температур. Среднегодовое количество осадков лежит в пределах 400-500 мм, в районах с горным рельефом может повышаться до 600-

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 57 из 150
----------------------------------	---	--------------------

700. В горах среднегодовая продолжительность солнечного сияния может достигать 2180 часов(что превышает показатели Сочи).

В регионах с умеренно-континентальным климатом (Омская, Новосибирская, Кемеровская и юг Томской области) зимы суровые и холодные с тонким снежным покровом, средняя температура января -16...-20°С, июля - +20°С. Лето короткое, сухое и жаркое с пыльными бурями в степях. Преобладают ветры южных и юго-западных направлений. Среднегодовое количество осадков изменяется от 200 мм на юге до 450 мм на севере. Вегетационный период длится около 150 дней, что делает эту местность наиболее благоприятной для сельского хозяйства в СФО.

В целом климат СФО можно описать как неблагоприятный (в регионах Крайнего Севера и приравненных к ним) и среднеблагоприятный. В целом территория характеризуется недостаточным увлажнением, господством в зимний период Азиатского антициклона с установлением морозной погоды, суровыми зимами и явлением промерзания грунтов. Ярко выражено кислородное голодание в Восточной Сибири – содержание кислорода в атмосфере ниже нормы на 15-20%.

Геологическое строение.

Поверхность Западно-Сибирской равнины на территории СФО равнинная с довольно небольшими перепадами высот, но достаточно разнообразным рельефом. Самые пониженные участки (около 50 м) находятся в Нижнеобской и Среднеобской низменности. Вдоль восточной окраины протягиваются невысокие возвышенности (до 250 м) Ишимская равнина, Нижнеенисейская и Кетско-Тымская возвышенности, Приобское и Чулымо-Енисейское плато. Сибирские Увалы образуют систему возвышенностей в центральной части Западно-Сибирской равнины и являются естественным водоразделом между правыми притоками Оби и

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 58 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

верховьями рек Таз, Пур, Казым, Надым.

Части Красноярского края и Иркутской области лежат на Среднесибирском плоскогорье, ограниченном на юге Восточным Саяном, а на севере – Северо-Сибирской низменностью с увалистой структурой (она сложена морскими и ледниковыми отложениями, песчаниками и глинистыми сланцами). Среднесибирскому плоскогорью присуще чередование широких плато и кряжей. Одними из самых высоких частей местности являются среднегорья Путорана (около 1700 м), полностью сложенные базальтовыми породами, сильно расчлененные возвышенности Енисейского кряжа с высотами до 1100 м, Ангарский кряж (700-1000 м).

Горная система Южной Сибири занимает площадь около полутора квадратных километров и представлена в СФО Алтайскими горами, Салаирским кряжем, Кузнецким Алатау, Саянами, Танну-Ола, Байкальским хребтом, Хамар-Дабаном, Патомским нагорьем и Приморским хребтом. Остальная часть Южно-Сибирских гор располагается в Дальневосточном федеральном округе.

Алтайские горы – это горная система в Азии, состоящая из высокогорных и среднегорных хребтов, разделенных глубокими долинами рек и обширными внутригорными и межгорными котловинами. Наивысшая точка – гора Белуха (4506 м). Горообразование продолжается и в наше время, об этом свидетельствуют землетрясения и подземные толчки. В результате этого южные вершины поднимаются на 1,5-2 см в год. При этом активных вулканов здесь нет.

Салаирский кряж – низкогорная возвышенность, высшая точка – гора Кивда (621 м). Рельеф сильноразрушенный, увалистый, Характерны процессы ветрового и водного разрушения.

Кузнецкий Алатау представляет из себя средневысокое нагорье,

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 59 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

высшая точка – 2217 м (плато Старая Крепость), состоит из нескольких хребтов средней высоты. В основном состоит из низких водоразделов, над которыми возвышаются отдельные вершины как признак неотектонических поднятий.

Саяны – общее название для двух горных систем: Западного и Восточного Саяна. Высшая точка Западных Саян – гора Кызыл-Тайга высотой 3121 м. Хребты характеризуются крутыми склонами и изрезанным рельефом. Высшая точка Восточных Саян – гора Мунку-Сардык (3491 м).

Хамар-Дабан – горная гряда на части Иркутской области и Бурятии с абсолютной высотой 2396 м. Характеризуется наибольшей увлажнённостью (около 1300 мм осадков в году) и разнообразием растительности.

Патомское нагорье – система среднегорных массивов при максимальной высоте 1924 м. Находится большей частью в Иркутской области. Широко присутствуют многолетнемерзлые породы.

Приморский и Байкальский хребты на территории Иркутской области – средние по высоте горы, наивысшие точки соответственно Трёхголовый Голец (1728 м) и гора Черского (2588 м). Характеризуются угловатым рельефом и каменистой почвой. Некоторые вершины скруглены.

Танну-Ола – горная система на юге Тывы, ее абсолютная высота 3061 м. Северные склоны покрыты кедрово-лиственничной тайгой, в южных преобладает степь.

Почвы и содержание в них загрязняющих веществ.

Общая площадь земель СФО составляет 514495,3 тыс. га. К началу 2005 г. наибольшую долю в структуре земель округа занимали земли лесного фонда. Они расположены на 345104,3 тыс. га, что составляет 67,1% всех земель округа. Земли сельскохозяйственного назначения занимают 100817,6 тыс. га, что составляет 19,6% всех земель округа. Под землями

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 60 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

поселений расположено 2601,6 тыс. га, или 0,5%. Земли запаса занимают 40435,6 тыс. га (7,9%); земли особо охраняемых территорий и объектов – 16011,9 тыс. га (3,1%); земли водного фонда - 6388,8 тыс. га (1,2%); земли промышленности и иного назначения занимают 3135,5 тыс. га (0,6%).

Под дорогами округа расположено 1491,3 тыс. га, или 0,3%. Под застройкой – 1067 тыс. га или 0,2%.

Нарушенные земли в округе занимают 165,6 тыс. га, что составляет 0,03% всей территории.

На территории округа из пахотных земель наиболее распространены земли третьего (36,8%) и четвертого (27,0%) классов пригодности под сельскохозяйственные угодья. Земли первого класса занимают 1% площади пашни и сосредоточены главным образом в Алтайском и Красноярском краях. Земли второго класса занимают 17,7%, шестого класса – 17,3%.

Наиболее распространенными и опасными негативными процессами на территории округа являются эрозия, засоление и заболачивание земель. Эрозионно опасные почвы на сельскохозяйственных угодьях земель сельскохозяйственного назначения и фонда перераспределения округа занимают 11,8%, что составляет 10,6% площади эрозионно опасных почв сельскохозяйственных угодий Российской Федерации. Эродировано 7,7% почв сельскохозяйственных угодий округа, что составляет 11,2% эродированных почв сельскохозяйственных угодий Российской Федерации. Наиболее выражены процессы эрозии в Алтайском крае (15,9% площади сельскохозяйственных угодий края), Республиках Тыва и Хакасия (7,4%).

Дефляционно опасные почвы занимают 23,5% площади сельскохозяйственных угодий в округе и 20,1% в Российской Федерации. От этого процесса пострадали в наибольшей степени почвы сельскохозяйственных угодий Алтайского края (32,7%), Республик Хакасия

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 61 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

(22,9%), Тыва (18,9%), Омской области (18,0%).

Ветровая эрозия почв наиболее интенсивно проявляется в засушливых районах, где распространены почвы легкого механического состава и карбонатные, в значительной степени дефляции подвергаются почвы древних речных равнин.

Переувлажнение происходит на 8,1% площади сельскохозяйственных угодий округа, что составляет 27,4% площади таких угодий в целом по России. Наибольшее распространение этого негативного процесса наблюдается в Новосибирской (38,2% наличия в округе) и Омской (29,5%) областях. Доля заболоченных сельскохозяйственных угодий в округе составляет 4,1%. Заболачивание распространено в Новосибирской (18,4%), Томской (14,0%) областях, Алтайском крае (15,6%), Омской области (11,3%). Засоление почв отмечается на значительных площадях, доля их в площади засоленных почв России составляет 33,1%. На Новосибирскую область приходится более 40% засоленных земель округа, на Омскую область – 25%, Алтайский край – 20,8%. Солонцеватые почвы и их солонцовые комплексы распространены на сельскохозяйственных угодьях Новосибирской области (40,4% от наличия в округе), Омской (25,0%) области, Алтайского края (28,8%). Систематически происходит затопление земель от наводнений заторного типа, что характерно для рек Енисей (Красноярский край), Обь (Алтайский край и Новосибирская область). Происходит подтопление земель в Иркутской области и Красноярском крае.

Продолжают проявляться оползневые процессы в Кемеровской, Омской и Томской областях, Красноярском крае. Одним из районов с наиболее высокой степенью техногенной опасности является Красноярский край. Проявляются процессы опустынивания в Алтайском крае, Омской области, Республике Тыва, Республике Хакасия.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 62 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Растительность и животный мир.

СФО расположен в географическом центре России. Ему присущи разнообразные природные зоны: арктические пустыни, тундра, лесотундра, тайга, лесостепи и смешанные леса, степи и лесостепи, пустыни. В каждой из этих природных зон обитают свойственные ей животные и растения.

На севере Красноярского края преобладают арктические пустыни со скудной растительностью очагового характера преимущественно в виде лишайников, обитают здесь белые медведи и северные олени. Чуть южнее начинается зона тундры, где произрастают лишайники, мхи, карликовые кустарники, злаки, капустные, гвоздичные. Также здесь растут 15 видов грибов, встречаются даже цветы – маки. Тундра сменяется лесотундрой, в пространстве которой встречаются редкие заросли лиственных деревьев.

Около 40% территории СФО занимает тайга (Красноярский край, Иркутская и Томская области, Алтай), здесь растут ели, пихты, лиственницы, таёжные сосны, сибирский кедр; много млекопитающих животных - соболь, песец, лось, косуля, бобёр, горностай, белка, лисы, которые имеют промысловое значение.

Лиственные леса (Иркутская, Кемеровская, Новосибирская и Томская области, Хакасия) представлены берёзами, осинами, ивами, тополями, на верхних ярусах растут ягоды: черника, голубика, брусника, калина, черёмуха, жимолость и другие. Также леса богаты грибами, травами и кустарниками, всего растёт свыше 1750 видов растений, 500 из них лекарственные. Птиц насчитывается свыше 400 видов. Это аисты и буревестники, гагары и гуси, дятлы и журавли, стрижи и фламинго. Промысловое значение имеют курообразные, различные виды гусей, ржанок, голубей и пеликанов. Известно лишь 4 вида змей (гадюки, ужи, полозы и щитомордники) и 2 вида ящериц (живородящие и прыткие).

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 63 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Зато ихтиофауна насчитывает более 50 видов рыб, из которых 22 имеют промысловое значение.

В горах (Иркутская область, Тыва, Алтай, Красноярский край) наблюдается явление высотной поясности: от степных подножных поясов до лесного массива и тундровых лишайников выше. На Столбах можно встретить по-настоящему таежных зверей — маралов и лосей, обитают здесь кабарги и куницы, водятся зацы-беляки и бурые медведи. Еще южнее находятся пики Саян, здесь в основном растут лиственные деревья и травы, водятся архары, бараны, снежные барсы, многие растения и животные этой местности занесены в Красную книгу: башмачки, ятрышник, перистый ковыль, майский пальчатокоренник.

Южную часть СФО занимают чернозёмные лесостепи, большей частью распаханые под поля (Омская, Кемеровская, Новосибирская области, юг Красноярского края). Еще южнее — степи с присущими им травами и животными (бурозубки, волки, зайцы, рыси, суслики и россомахи). Здесь произрастают панцерия сероватая, тимьян, полынь холодная, терескен, кохия, змееголовник. Также степные территории славятся своими караганами карликовыми мелкодерновинными злаками. Степным травостоем служат: типчак, тонконог, ковыль, мятлики, осоки, вероника белойочная, астры, лук и многие другие растения.

Водные ресурсы.

Водные ресурсы округа представлены речной сетью протяжённостью свыше 1 583,64 тыс. км (густота речной сети около 0,37–0,38 км/км², от 0,14 км/км² в Омской области до 0,8 км/км² в Кемеровской области), озёрами и искусственными водоёмами площадью около 120 тыс. км², болотами и заболоченными землями общей площадью свыше 400 тыс. км² (заболоченность 8,13% – от 0,52% в Республике Хакасии до 29,18% в

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 64 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Томской области). СФО занимает первое место по площади озёр и искусственных водоёмов и по озёрности территории; второе место по протяжённости речной сети, а также по площади болот и заболоченных земель после Дальневосточного. Среднемноголетний речной сток – 1321,1 км³/год. Наиболее обеспечен речными ресурсами Красноярский край (930,2 км³/год – первый в России регион по среднемноголетнему речному стоку), наименее – Республика Алтай (34 км³/год).

На территории СФО округа расположены бассейны четырёх из пяти крупных рек России – Енисея, Оби, Лены и Амура. К другим крупным речным системам относятся бассейны Хатанги, Пясины, Таза, Таймыры, Попигая и, незначительно, Оленька. К большим рекам относятся притоки первого, второго и третьего порядка указанных рек: в бассейне Енисея–Ангара, Нижняя Тунгуска и Подкаменная Тунгуска, Большой Енисей и Малый Енисей, Тасеева (приток Ангары), Кочечум (приток Нижней Тунгуски), Чуня (приток Подкаменной Тунгуски), Бирюса и Чуна (составляющие Тасеевой), Селенга (впадает в озеро Байкал); в бассейне Лены – Вилуй, Витим, Олёмка и Чара (приток Олёмки); в бассейне Оби – Васюган, Кеть, Чулым, Томь и Катунь (составляющая Оби); в бассейне Амура–Аргунь, Шилка (составляющие Амура) и Онон (составляющая Шилки); в бассейне Хатанги – Котуй и Хета (составляющие Хатанги).

В СФО расположен один из крупнейших в России каскадов водохранилищ – Ангаро-Енисейский каскад, включающий Саяно-Шушенской, Майнское, Красноярское (нар. Енисей), Иркутское, Братское, Усть-Илимское и Богучанское (на р. Ангаре) водохранилища. К крупным водохранилищам округа относятся также Новосибирское (на р. Оби), Курейское (на р. Курейке), Усть-Хантайское (на р. Хантайке) и Гилёвское (на р. Алей) водохранилища.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 65 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

На территории СФО расположено сразу 7 озёр, входящих в двадцатку крупнейших озёр России – Байкал (Иркутская область), Кулундинское озеро (Алтайский край), Пясино, Хантайское и Таймыр (Красноярский край), Чаны (Новосибирская область) и Убсу-Нур (Республика Тыва). Большая часть болот сосредоточена на западе и севере федерального округа. На западе находится крупнейшая в России и одна из крупнейших в мире болотных систем – Большое Васюганское болото.

В горных массивах СФО расположены крупные очаги горного оледенения – ледниковая система Алтая, Восточного Саяна, Кузнецкого Алатау, хребта Бырранга и плато Путорана.

Обеспеченность населения округа ресурсами речного стока – 75,274 тыс. м³/год на человека, что более чем в 2 раза выше средне российского показателя (31,717 тыс. м³/год на человека). Наименее обеспечено водными ресурсами население Кемеровской области (19,245 тыс. м³/год на человека), наиболее – Красноярского края (367,418 тыс. м³/год на человека).

Сброс сточных вод в водные объекты СФО – 6432,89 млн. м³, из них 73,64% составляют условно-чистые и нормативно-очищенные сточные воды и 26,36% – загрязнённые и недостаточно-очищенные. Основные загрязнители округа – Иркутская и Кемеровская области, сбрасывающие 29,9% и 27,25% всех загрязнённых и недостаточно-очищенных сточных вод федерального округа соответственно. В водные объекты федерального округа поступает 11,76 % загрязнённых и недостаточно-очищенных сточных вод России.

В 2014 году в централизованных системах водоснабжения СФО было зафиксировано несоответствие нормативам по санитарно-химическим показателям в 16,2% взятых проб, по микробиологическим показателям – в 2,9% проб. В нецентрализованных системах водоснабжения не

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 66 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

соответствовало нормативом качество в 16,8% проб по санитарно-химическим показателям и в 7,9% проб по микробиологическим показателям.

Северо-Западный федеральный округ.

Климатические характеристики.

В состав Северо-Западного федерального округа (далее СЗФО) входит 11 субъектов РФ: республики Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, Ленинградская, Архангельская, Вологодская, Калининградская, Мурманская, Новгородская, Псковская области, город федерального значения Санкт-Петербург. Большая часть СЗФО находится на европейском севере. Климат переходный от субарктического к умеренному континентальному и морскому. Большое влияние на переход оказывает действие Атлантического океана: наиболее холодными являются восточные районы (с континентальным климатом), наиболее тёплыми – западные (с морским климатом). Округ омывается Балтийским, Белым, Баренцевым и Карским морями, относящимися к Северному Ледовитому и Атлантическому океанам. Из-за тёплого течения Гольфстрим зимы отличаются сравнительной мягкостью, лето влажное и прохладное на северо-западе округа, а на севере зимы суровые, а лето более тёплое и короткое. Высокая влажность воздуха, малое количество осадков и низкая испаряемость приводят к заболачиванию территории и возникновению большого количества водных объектов.

Климат субарктического пояса в данной местности относительно мягкий из-за действия теплого течения. Даже слабые морозы переносятся тяжело под действием повышенной влажности. Зимой активная циклоническая деятельность, обусловленная близостью морей, летом она несколько снижается. Часть регионов Архангельской и Мурманской

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 67 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

области, Карелии и Коми относятся или приравнены к районам Крайнего Севера. Самые низкие температуры достигают -55°C зимой, средняя температура января от -10 до -20°C , июля от $+8$ до $+16^{\circ}\text{C}$. Летом температура воздуха может прогреваться до $+30^{\circ}\text{C}$, но также часты заморозки, в любой день лета может выпасть снег. Среднегодовое количество осадков 500-700 мм, в виде снега выпадает около 30% осадков. На побережье дуют муссонообразные ветры, самые часто повторяющиеся направления – южное и северное, средняя скорость 4-8 м/с. 95% северной территории занято вечной мерзлотой. Часты туманы (около 50 дней в году), метели (60-80 дней в году).

Климат умеренного пояса является переходным от морского к континентальному. В зонах умеренно-континентального климата холодные снежные зимы, короткое тёплое лето. Зимой возможны оттепели, весной – сильные морозы, погода неустойчива. Среднегодовая влажность воздуха около 80%, количество осадков за год около 600-700. Средняя скорость ветра 2-3 м/с, наиболее характерные направления южные и западные, самые редкие – восточные. Средняя температура января -9°C , июля $+17,5^{\circ}\text{C}$.

В зонах морского континентального климата низкая солнечная радиация, циркуляция воздуха со стороны Атлантического океана, где располагаются Азорский антициклон и Исландский минимум давления, сухие арктические воздушные массы со стороны льдов Северного Ледовитого океана. Область высокого давления в Центральной Азии и её тёплые воздушные массы приносят в регион сухую тёплую погоду. Наиболее часты ветры западных направлений (около 50%), северных и восточных (около 28%), южных (26%). Частая смена воздушных масс и их взаимодействие обуславливают неустойчивость погоды в течение года.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 68 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Дождь идёт в среднем 185-190 дней в году. Количество осадков 700-750 мм в год, но это количество превышает испарение примерно на 200 мм, из-за чего территория переувлажняется, влажность воздуха летом 60-70%, зимой достигает 88%. Средняя температура января -3 °С, июля +18,3 °С.

Геологическое строение.

СЗФО большей частью располагается в Восточно-Европейской равнине, состоящей из возвышенностей с высотами 200-300м и низменностей, по которым текут крупные реки. Рельеф местности определяется тектонической структурой Русской плиты с докембрийским кристаллическим фундаментом. Главная орографическая линия располагается в северной части Восточно-Европейской равнины. Здесь выделяются древний Тиманский кряж (высшая точка 471 м), хребет Пай-Хой (467 м), Западно-Карельская возвышенность (417м). В центральной части Мурманской области (в западной части Кольского полуострова) располагаются горные массивы Хибины (высота до 1200 м) и Ловозерские тундры (высота до 1120 м), ещё западнее - Мончетундра, Чунатундра, Волчьи Тундры, Нявка Тундра, Сальные Тундры, Печенгские тундры и Туадаш Тундры.

Северные равнины близ Белого и Баренцева моря нарушаются конечно-моренными холмами, образованными вследствие деятельности древних ледников. На западе вдоль Онежского залива протягивается кряж Ветреный Пояс с высотами в 200-350 м. Рельеф Вологодской области холмистый – чередуются низменности (Прионежская, Молого-Шекснинская), гряды (Андогская, Белозерская, Кирилловская) и возвышенности (Андогская, Вепсовская, Вологодская, Галичская, Верхневажская). На юго-востоке области - Северные Увалы. В Калининградской области всхолмлённый равнинный рельеф, север области,

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 69 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Славский район, ниже уровня моря. На востоке расположена Выштынецкая возвышенность (230 м). Новгородская область располагается на территории Приильменской низменности и Валдайской возвышенности (до 230 м). Псковская и Ленинградская области характеризуются чередованием низин и возвышенностей, не превышающих 339 м. Санкт-Петербург располагается в Приневской низменности, расположенной на нулевой высоте

Все возвышенности и низменности тектонического происхождения. На неровной поверхности докембрийского фундамента Русской плиты лежат толщи докембрийских (венда, местами рифея) и фанерозойских осадочных пород. Мощность их неодинакова (от 1500-2000 до 100-150 м) и обусловлена неровностями рельефа фундамента, который и определяет основные геоструктуры плиты.

Сильно повлияло на формирование рельефа Восточно-Европейской равнины оледенение. Наиболее ярко это воздействие проявилось в северной части равнины. В результате прохождения ледника по этой территории возникло множество озёр (Чудское, Псковское, Белое и другие).

Почвы и содержание в них загрязняющих веществ.

Общая площадь земель округа составляет 168696,8 тыс. га. К началу 2005 г. наибольшую долю в структуре земель округа занимали земли лесного фонда. Они расположены на 105485 тыс. га, что составляет 62,5% всех земель округа. Земли сельскохозяйственного назначения занимают около четверти земель округа. Они занимают 35305,5 тыс. га, что составляет 20,9% всех земель округа. Под землями поселений расположено 1622,5 тыс. га, или 1,0%. Земли запаса занимают 10677,6 тыс. га (6,3%); земли промышленности и иного назначения занимают 6587,9 тыс. га (3,9%); земли водного фонда - 4673,1 тыс. га (2,8%); земли особо охраняемых территорий и объектов – 4345,2 тыс. га (2,6%). Прочие земли составляют 27946,2 тыс. га

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 70 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

или 16,6%. Под дорогами округа расположено 885,5 тыс. га, или 0,5%. Под застройкой – 453,4 тыс. га или 0,3%.

Нарушенные земли в округе занимают 121 тыс. га, что составляет 0,07% всей территории. Земельные ресурсы округа, в значительной части относящиеся к северным территориям, слабо используются в хозяйственной деятельности. В составе пахотных земель преобладают земли четвертого (51,9 %) и шестого (36,2%) классов пригодности под сельскохозяйственные угодья. Отмечается снижение качества земель под воздействием таких негативных процессов, как переувлажнение и заболачивание, зарастание кормовых угодий, снижение плодородия и загрязнение почв. Доля эродированных земель сельскохозяйственного назначения составляет 4%. Переувлажненные и заболоченные почвы занимают 31,4% площади сельскохозяйственных угодий (сенокосов, пастбищ, пашни). Сильно заболочены сельскохозяйственные угодья Псковской области (34,2%), в меньшей степени – Новгородской (15,5%), Вологодской (10,6%), Архангельской (13,3%) областей и Республики Коми (12,5%). Эти процессы проявляются не только на сельскохозяйственных угодьях, но и на землях, прилегающих к районам строительства дамб, плотин, водохранилищ, автострад и др. Возведение таких объектов приводит к существенному изменению водного режима территории, подъему уровня грунтовых вод.

Продолжается загрязнение почв вредными веществами, захламление земель отходами производства и потребления, особенно вблизи промышленных предприятий, автомобильных трасс, нефтепроводов. Загрязнение земель нефтью и нефтепродуктами в большей мере характерно для Республики Коми.

Значительный ущерб земельным ресурсам наносят аварии на

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 71 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

нефтепроводах (в основном, на территории Республики Коми) и коммунальных сетях, лесохозяйственные работы, лесные пожары, экзогенные геологические процессы и чрезвычайные ситуации. Отмечается систематическое затопление земель при наводнениях заторного типа, что характерно для рек Печора (Республика Коми, Ненецкий автономный округ) и Сухона (Вологодская область) и при нагонных наводнениях на устьевых участках рек Нева и Преголя (соответственно Ленинградская и Калининградская области).

Оползневые процессы проявляются в Архангельской и Калининградской областях, карстовые процессы широко развиты в Архангельской области и Ненецком автономном округе, что негативно влияет на состояние земельных ресурсов.

Растительность и животный мир.

На северных территориях Архангельской, Мурманской областей, республик Коми и Карелии природа разнообразна и включает в себя зоны арктических пустынь, тундры, таёжных лесов, которые занимают более 50% этих территорий. В арктических пустынях растут только папоротники, мхи и плауны. Животные арктического пояса, где в течение года наблюдаются стабильная низкая температура, принципиально отличаются от животных континентальных широт. Они приспособлены к выживанию в суровых условиях. Самыми яркими представителями этих широт являются полярные медведи, северные олени, а также водоплавающие представители фауны - моржи, кольчатая нерпа, гренландский тюлень и морской заяц.

Растительность тундры достаточно богата и разнообразна. Все ее территории покрыты лишайниками и мхами, кустарниками и травами. Условия тундры отлично подходят для жизни этих видов - постоянная влага, способность жизнь под покровом снега, способность укрываться от жары. Из

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 72 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

животного мира чаще всего в тундре можно встретить грызунов. В Мурманской области их насчитывается около 13 видов, одним представителей которых является норвежский лемминг. Хищников тоже можно встретить на территориях области - лисицы, волки, бурые медведи, мелкие куньи. Однако белые медведи и енотовидные собаки стали очень редки в Мурманской области. Также на просторах области обитают северные олени, лоси и косули. Мир пернатых более разнообразен. Насчитывается около 283 видов птиц, половина из которых обитает на болотах и морских побережьях. Чаще всего встречаются утки, гуси, казарки и поморники. С ними делят территорию лебеди, кулики, чайки, крачки и чистиковые пернатые.

Ближе к северу растут сосновые леса. Приблизительно в районе Сегозера проходит граница между северными и среднетаежными лесами. Здесь начинается лесная полоса, где ели и сосны растут вперемешку. В смешанных лесных зарослях растут березы, ольха, осины, липы, вязы и клены. Нижний ярус лесов составляют многочисленные кустарники. Там, где растут сосны, кустарников меньше. Чем ближе к югу, тем больше появляются зарослей брусники и морошки, черники и голубики, багульника и болотного мира. Из крупных млекопитающих в лесах можно встретить рысь, бурого медведя, волка и барсука, водятся кабаны, лоси. Многочисленные зайцы-беляки давно стали желанной добычей местных охотников. Немало бобров и белок. Реки и озера облюбовали ондатры, выдры, куницы и европейские норки. А в Белом море и Онежском озере водятся нерпы. На севере много боровой дичи: глухарей, тетеревов, рябчиков и белых куропаток. Из хищных птиц стоит отметить ястребов, многочисленных сов, беркутов и луней. Огромное разнообразие видов насекомых.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 73 из 150
----------------------------------	---	--------------------

Псковская, Новгородская, Вологодская, Калининградская и Ленинградская области представлены смешанными и лиственными лесами: ели и сосны, пихты и лиственницы растут рядом с березами, липами, дубами осинами и другими мелколиственными породами деревьев. Имеются и кустарники: жимолость, смородина, малина и орешник. В этом краю представлено большое разнообразие трав и ягод. Среди самых распространённых копытень, земляника, ландыш. Среди животных в области встречаются: хищники, млекопитающие, несколько видов земноводных и пресмыкающихся. Существует и около 40 видов рыб. Среди млекопитающих встречаются грызуны. Особенно много в Псковских краях диких животных, таких как бурый медведь, хорь, волк, рысь и лисы. Редкими представителями являются ондатра и бобр.

Лесной ресурс сильно истощен вследствие вырубки. Особенно сильно пострадали ценные еловые и сосновые леса, они остались лишь на востоке и на северо-западе округа, остальные территории преимущественно замещены производным мелколиственным лесом и мелколесьем, которые не представляют из себя большой ценности и малопродуктивны.

Водные ресурсы.

Водные ресурсы СЗФО представлены речной сетью протяжённостью около 1 177,04 тыс. км (густота речной сети 0,7 км/км²), озёрами и искусственными водоёмами площадью около 83,22 тыс. км² (озёрность 4,93% – от 0,43% в Республике Коми до 19,96% в Республике Карелии), болотами и заболоченными землями общей площадью 256 817 км² (заболоченность 15,22% – от 1,14% в Санкт-Петербурге до 39,94% в Мурманской области, самом заболоченном регионе России). Среди федеральных округов России СЗФО занимает первое место по густоте речной сети, второе место по озёрности территории после СФО и по

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 74 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

заболоченности территорий после УФО; третье место по протяжённости речной сети, а также по площади озёр и искусственных водоёмов после Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.

Среднемноголетний речной сток – 607,4 км³/год. Поверхностные водные ресурсы распределены по территории округа неравномерно, наиболее обеспечена речными ресурсами – Архангельская область (387,2 км³/год), наименее – Псковская область (12 км³/год). Наиболее и наименее обеспеченными ресурсами поверхностных вод также стали Архангельская и Псковская области (соответственно 415,7 км³/год и 8,7 км³/год).

На территории СЗФО расположены бассейны девяти крупнейших рек России – Северной Двины, Печоры, Невы, Мезени, Онеги, Нарвы, Немана и крайне незначительные части бассейнов Верхней Волги и Оби. Помимо главных рек бассейнов к большим относятся реки их водосборов – Волхов, Вуокса и Свирь (впадают в Ладожское озеро), Сухона и Вычегда (притоки Северной Двины) и Уса (приток Печоры).

Сток рек СЗФО зарегулирован многочисленными водохранилищами и прудами, в подпоре многих водохранилищ, преимущественно Карелии и Кольского полуострова, расположены крупные озёра. На территории округа расположены крупнейшие пресные озёра России и Европы – Ладожское, Онежское, Имандра, Ильмень, Белое, Выгозеро, Чудско-Псковская озёрная система, состоящая из крупных Чудского, Псковского и Тёплого озёр, и многие другие.

Крупнейшими болотными комплексами не только СЗФО, но и Европы являются Полистово-Ловатская болотная система в Псковской и Новгородской областях, Усинское болото и болото Океан в Республике Коми, Уломское болото в Вологодской области.

В городе Санкт-Петербурге расположено уникальное

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 75 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

гидротехническое сооружение – Комплекс защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений, а реки и каналы Санкт-Петербурга являются одной из крупнейших в мире систем водотоков в черте одного города.

Сброс сточных вод в водные объекты СЗФО – 10233,87 млн м³, из них 74,24% – условно- чистые и нормативно-очищенные сточные воды и 25,76% – загрязнённые и недостаточно- очищенные. СЗФО занимает третье место по доле чистых и нормативно-очищенных сточных вод в общем объёме водоотведения после Северо-Кавказского и Крымского федеральных округов. Основной загрязнитель округа – г. Санкт-Петербург, в городе сбрасывается 38,72% всех загрязнённых и недостаточно-очищенных сточных вод федерального округа. В водные объекты федерального округа поступает 18,29% загрязнённых и недостаточно-очищенных сточных вод России – второй максимальный показатель после ЦФО.

В 2014 году в централизованных системах водоснабжения СЗФО было зафиксировано несоответствие нормативам по санитарно-химическим показателям 17,5% взятых проб, по микробиологическим показателям – 3,4% проб. В нецентрализованных системах водоснабжения не соответствовало нормативом качество 41,4% проб по санитарно-химическим показателям и 30,0% проб по микробиологическим показателям.

При сельскохозяйственном производстве Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит вносится непосредственно в почву, поэтому почвенный покров – это основная часть окружающей среды, которая может быть затронута в процессе применения агрохимиката. Пристальное внимание уделено агрохимической характеристике различных типов почв, так как действие агрохимиката направлено на улучшение почвенного плодородия.

Основные типы почв, на которых возможно осуществление

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 76 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

хозяйственной деятельности: дерново-подзолистые, серые лесные, черноземы, каштановые, сероземы.

Дерново-подзолистые почвы имеют кислую реакцию, значительную обменную кислотность (1-2 м-экв на 100 г), 90% величины которой приходится на обменный Al, а также гидролитическую кислотность (3-6 м-экв на 100 г), низкую емкость поглощения (5-15 м-экв) и степень насыщенности основаниями (30-70%). Большая часть этих почв нуждается в известковании. Для дерново-подзолистых почв характерно низкое содержание гумуса, общего азота и фосфора и резкое снижение их количества с глубиной профиля. Агрохимические свойства этих почв сильно варьируют в зависимости от механического состава и степени окультуренности. Большинство дерново-подзолистых почв характеризуется сравнительно низким содержанием усвояемых (минеральных) форм азота и подвижного фосфора, а песчаные и супесчаные почвы – также и калия.

С повышением степени окультуренности почв (при систематическом применении органических и минеральных удобрений, известковании и т.д.) снижается кислотность, увеличивается содержание гумуса и общего азота, подвижного фосфора и обменного калия, повышается их плодородие.

Дерново-подзолистые почвы обычно бедны элементами питания, но достаточно увлажнены, применение органических и минеральных удобрений дает на них высокий эффект.

Серые лесные почвы в зависимости от мощности гумусового горизонта, содержания гумуса и выраженности признаков оподзоливания подразделяют на светло-серые, серые и темно-серые, отличающиеся по агрохимическим свойствам.

От светло-серых к серым и темно-серым почвам увеличиваются мощность гумусового горизонта, содержание гумуса, сумма обменных

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 77 из 150
----------------------------------	---	--------------------

оснований и степень насыщенности основаниями, уменьшается кислотность. Серые лесные почвы обычно имеют невысокое содержание усвояемых соединений азота, подвижного фосфора и калия, но оно может сильно колебаться в зависимости от степени окультуренности и предшествующей удобренности почвы.

Эффективность минеральных удобрений наиболее высокая в западных провинциях зоны и несколько ниже в центральном и особенно восточном районах.

Черноземы по сравнению с другими почвами характеризуются более высоким естественным плодородием, имеют мощный гумусовый горизонт, значительно больше содержат гумуса и общего азота в пахотном горизонте с постепенным снижением их по профилю.

Валовой запас гумуса и азота в слое 0-20 см составляет соответственно 60-220 и 3-15 т на 1 га, а в метровом слое – в 3-4 раза больше. Общее содержание фосфора (P_2O_5) колеблется от 0,1 до 0,3%, а валовой запас его 2-4,5 т на 1 га. Реакция этих почв близка к нейтральной или слабощелочная (рН 6-8), обменная кислотность, как правило, отсутствует, гидролитическая кислотность колеблется от 0 до 4 м-экв на 100 г. Черноземы имеют высокую емкость поглощения и степень насыщенности основаниями. У типичного чернозема наибольшая мощность гумусового горизонта, более высокое содержание гумуса, общего азота, фосфора и валовые их запасы (соответственно 120-220, 7-15 и 3,5-4,5 т на 1 га), а также емкость поглощения. К северу – у выщелоченного чернозема и к югу – у обыкновенного и особенно южного черноземов эти показатели снижаются.

Реакция почвы слабокислая у выщелоченного чернозема и слабощелочная у обыкновенного и южного, у которых также выше степень насыщенности основаниями, и незначительная или вовсе отсутствует

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 78 из 150
----------------------------------	---	--------------------

гидролитическая кислотность. У выщелоченных черноземов гидролитическая кислотность достигает часто 3-5 м-экв на 100 г. Все подтипы черноземов богаты калием, общее содержание его равно 2,5-3%, а валовой запас 45-60 т на 1 га. Несмотря на высокое потенциальное плодородие черноземов, обеспеченность их усвояемыми формами азота и подвижным фосфором, особенно старопахотных и слабо удобрявшихся почв, очень часто невысокая. Поэтому на этих почвах наблюдается высокая эффективность фосфорных, а при более благоприятных условиях увлажнения – и азотных удобрений.

Каштановые почвы делятся на темно-каштановые, каштановые и светло-каштановые, которые отличаются по агрохимическим свойствам.

Темно-каштановые почвы – переходные от черноземных к каштановым. Мощность гумусового горизонта достигает 45 см с постепенным уменьшением содержания гумуса по профилю. Карбонатный горизонт залегает на глубине 45-50 см. Реакция почвы слабощелочная, легкорастворимых солей мало и залегают они глубже 2-2,5 м.

У каштановых и светло-каштановых почв, которые распространены в более засушливых районах сухих степей, меньше мощность гумусового горизонта, ниже содержание гумуса и общего азота; более резкое снижение их с глубиной, карбонатный горизонт залегает выше (на глубине 30-40 и 25-30 см), реакция слабощелочная и щелочная (рН 7,2-8). Среди светло-каштановых почв много солонцеватых и сильно солонцеватых разностей. Для каштановых почв характерна различная степень засоления, но солевой горизонт обычно расположен на глубине 1 м и ниже. Из верхнего горизонта водорастворимые соли вымыты, содержание их (главным образом бикарбонатов Са и Mg) небольшое (сотые доли %). В солевом горизонте из водорастворимых солей преобладают сульфаты и хлориды.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 79 из 150
----------------------------------	---	--------------------

Каштановые почвы богаты калием, но имеют низкую обеспеченность подвижными формами азота и фосфора. Однако эффективность минеральных удобрений на этих почвах из-за недостатка влаги обычно низкая.

Сероземы подразделяются на три подтипа: светлые, типичные (обыкновенные) и темные. Земледелие на этих почвах ведется при орошении (без орошения возможно лишь на темных сероземах). Сероземы характеризуются высокой карбонатностью, малогумусностью и низким содержанием азота. Содержание гумуса в слое 0-20 см у светлых сероземов 1-1,5%, типичных – 1,5-3, темных – до 4-5%, а общее содержание азота соответственно 0,07-0,12%, 0,1-0,2, 0,35-0,40%. Валовой запас гумуса в слое 0-20 см колеблется от 30-40 у светлых сероземов до 120-150 т на 1 га у темных, а запас азота от 2-4 до 8-10 т на 1 га.

Общее содержание фосфора варьирует от 0,08 до 0,2%, а запас его от 2 до 6 т на 1 га, калия – соответственно 2,5-3% и 75-90 т на 1 га, то есть валовой запас фосфора и калия в этих почвах весьма значительный.

Сероземы имеют слабощелочную реакцию (рН 7,2-8), относительно низкую емкость поглощения (9-30 м-экв у светлых, 12-15 – у типичных и 18-20 мэкв на 100 г у темных сероземов). Из суммы обменно-поглощенных катионов 80-90% составляет Ca^{2+} , 10-15% Mg^{2+} и 5-8% K^{+} и Na^{+} . Для орошаемых сероземов характерна высокая биологическая активность и нитрификационная способность, но образующиеся нитраты интенсивно мигрируют (при поливах) по профилю почвы. Для повышения плодородия этих почв крайне важно систематическое применение органических и минеральных удобрений.

Из минеральных удобрений на первом месте по эффективности стоят азотные, а затем фосфорные, которые весьма эффективны при низком

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 80 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

содержании в почве подвижного фосфора. Калием сероземы обеспечены лучше, чем азотом и фосфором. Однако на длительно орошаемых и используемых для возделывания хлопчатника и других культур площадях возникает потребность и в калийных удобрениях, особенно при систематическом внесении высоких норм азотных и фосфорных удобрений.

6 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности

6.1 Воздействие на почвенный покров

Согласно результатам испытаний (протокол испытаний № 113 от 01.02.2019 г., выданный аккредитованной испытательной лабораторией ФГБУ САС «Архангельская» RA.RU.510080; протокол испытаний № 73/ТА/2020 от 24.12.2020 г., выданный аккредитованной испытательной лабораторией ФГБНУ ВНИИРАЭ RA.RU.513078; протоколы испытаний № 82/2020 от 23.10.2020, 83/2020 от 02.11.2020, выданный аккредитованной испытательной лабораторией радиационного контроля ФГБНУ ВНИИРАЭ RA.RU.21АД81, Пояснительная записка № 1 к протоколам испытаний №№ 82/2020 от 23.10.2020 г., 83/2020 от 02.11.2020 г.), показатели безопасности в составе агрохимиката находятся в ПДК (ОДК) для нормативно чистой почвы, удельная активность природных и техногенных радионуклидов находится в пределах допустимых значений. При соблюдении регламента применения величина антропогенной нагрузки не будет превышать нормативно допустимые значения, а содержание токсичных элементов в почве не превысит соответствующие гигиенические нормативы (ГН 2.1.7.2041, ГН 2.1.7.2511). Загрязнение почвенного покрова исключено.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 81 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Применение агрохимиката оказывает влияние на агрохимические характеристики почвы. Согласно результатам регистрационных испытаний (испытания проводились ФГБУ САС «Архангельская», организацией, допущенной к проведению регистрационных испытаний, в 2017-2019 гг), агрохимикат обладает подщелачивающим эффектом, способствует обогащению почвы магнием и кальцием.

Основным потенциально возможным видом воздействия на окружающую среду при применении агрохимиката является накопление и миграция в почве содержащихся в агрохимикате токсичных примесей и превышение допустимых значений содержания питательных элементов.

Содержание токсичных элементов и активность радионуклидов в агрохимикате представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Содержание тяжелых металлов и активность радионуклидов в агрохимикате

Показатель	Содержание фактическое	Допустимое значение
Свинец, мг/кг	2,6±0,5	не более 32,0
Кадмий, мг/кг	0,13±0,08	не более 0,5
Мышьяк, мг/кг	4,04	не более 10,0
Ртуть, мг/кг	менее 0,00070	не более 2,1
Удельная активность калия-40, Бк/кг	61±5	не установлено
Удельная активность цезия-137, Бк/кг	менее 2	не установлено
Удельная активность радия-226, Бк/кг	3,1±0,3	не установлено
Удельная активность тория-232, Бк/кг	4,7±0,3	не установлено
Активность стронция-90 (в пробе массой 31,8 г), Бк	2,37±0,88	

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 82 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Удельная активность стронция-90, Бк/г	0,07	не более 1
Удельная активность природных радионуклидов, Бк/кг	10,2*	не более 1000*
Эффективная удельная активность природных радионуклидов, Бк/кг	14,7	не более 740**
Удельная активность техногенных радионуклидов, отн. ед.	0,09***	не более 1***

* - п. 5.3.6. СанПиН 2.6.1.2523 (НРБ-99/2009);

** - п. 5.2.6 СП 2.6.1.2612 (ОСПОРБ-99/2010), п. 5 СанПиН 2.6.1.2800;

*** - п 3.11.3. СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010) (для нескольких техногенных радионуклидов оценивается сумма отношений удельных активностей техногенных радионуклидов к значениям, приведенным для них в Приложении 3 к СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010)).

Содержание токсичных элементов (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк) в агрохимикате не превышает действующих гигиенических нормативов для почв сельскохозяйственного назначения.

Согласно п.3.11.3 и п. 5.2.6. СП 2.6.1.2612 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», п. 5 СанПиН 2.6.1.2800 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения» и п. 5.3.6. СанПиН 2.6.1.2523 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» не вводится никаких ограничений по радиационному фактору при применении агрохимиката.

Допустимая антропогенная нагрузка агрохимиката на почвенный покров Российской Федерации рассчитана по максимальной дозе

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 83 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

применения (50 т/га/год) и представлена в таблицах 6, 7.

Таблица 6 – Антропогенная нагрузка на почву при применении агрохимиката

Наименование показателя	Антропогенная нагрузка в кг/га/год	
	Фактическая (максимальная)	Нормативно допустимая
Свинец	0,027	1,250
Кадмий	0,0018	0,013
Мышьяк	0,035	0,285
Ртуть	0,00006	0,013

Таблица 7 – Нагрузка питательных элементов агрохимиката на почвенный покров

Наименование показателя	Антропогенная нагрузка в кг/га/год	
	Фактическая (максимальная)	Нормативно допустимая
Азот (N)	-	450
Фосфор (P ₂ O ₅)	52	200
Калий (K ₂ O)	96	450
Магний (MgO)	1920	Не установлена
Сера (SO ₃)	103	Не установлена
Кальций (CaO)	280	Не установлена

При соблюдении регламента применения, величина антропогенной нагрузки по основным питательным элементам и токсичным примесям,

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 84 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

согласно представленным в таблицах данным, будет допустимой. Загрязнение почвенного покрова исключено.

6.2 Воздействие на поверхностные и грунтовые воды

При попадании агрохимиката в водные объекты не образуется опасных метаболитов.

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит представляет собой сложное природное соединение, представленное в виде суспензии. Твердую часть суспензии представляет глинистый минерал Сапонит из подкласса слоистых силикатов, группы монтмориллонита.

При использовании агрохимиката загрязнение поверхностных водоисточников возможно с поверхностным и ливневым стоком с сельскохозяйственных объектов и угодий, что может влиять на сезонное, в период весеннего паводка, ухудшение качества питьевой воды.

В составе агрохимиката отсутствуют органические и азотсодержащие вещества.

Составляющие минеральные вещества агрохимиката трудно растворимы в воде.

В связи с тем, что агрохимикат представлен тонкодисперсным глинистым минералом, то при попадании в водоемы основным загрязнителем могут являться взвешенные минеральные вещества, в результате чего может повышаться мутность воды и количество взвешенных веществ, и образовываться на дне минеральные отложения (глина, минеральная суспензия). Отложение минеральных веществ на дне приводит к изоляции дна от вышележащих слоёв воды, что нарушает нормальную жизнь бентических организмов и водных растений. Взвешенные минеральные вещества отрицательно воздействуют на дыхательные органы рыб и других организмов.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 85 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Загрязнение подземных вод в результате использования агрохимиката может происходить в случае инфильтрации загрязненных поверхностных вод в подземные водоносные горизонты и при перенасыщении почвы питательными элементами. В связи с низкой водорастворимостью составляющих веществ агрохимиката фильтрация питательных элементов в толще грунта минимальна, переход в подземные воды элементов, содержащихся в твердой фазе агрохимиката, практически исключен. Перенасыщение почвы питательными элементами при применении агрохимиката в регламентируемых дозах не возможно. В ходе проведения регистрационных испытаний не было установлено избыточного накопления соединений калия, кальция, фосфора, азота в почве (отчеты о проведенных регистрационных испытаниях ФГБУ САС «Архангельская» в приложении).

Объемы вымывания кальция и магния из пахотного горизонта почвы определены расчетным путем на основании результатов регистрационных испытаний агрохимиката («Выполнение работ по изучению влияния сапонита на плодородие почв и урожайность однолетних полевых трав в первый год использования»), и представлены в таблице 8.

Объемы выщелачивания кальция и магния при применении агрохимиката зависят от типа водного режима почвы, гранулометрического состава почвы, применения известковых и минеральных удобрений.

Целью применения агрохимиката является повышение почвенного плодородия путем насыщения пахотного горизонта почвы магнием, кальцием и другими питательными элементами, утраченными, в том числе в процессе вымывания.

Выщелачивание происходит главным образом в условиях гумидного климата при промывном водном режиме, в данных условиях неизбежно

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 86 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

вымывание кальция и магния из почвы. В связи с этим, объемы вымываемых элементов при применении агрохимиката определены на основании эксперимента, проводимого в условиях промывного водного режима Архангельской области на дерново-подзолистой почве.

Таблица 8 – Объемы вымывания кальция и магния из почвы в процессе выщелачивания

Кальций				
	0 т/га	3,6 т/га	7,3 т/га	9,7 т/га
Содержание в толще пахотного горизонта 1 га в начале вегетационного периода, кг	2700	2550	2550	2650
Содержание в толще пахотного горизонта 1 га в конце вегетационного периода, кг	2300	2350	2200	2300
Баланс, кг в толще пахотного горизонта 1 га	-400	-200	-350	-350
Баланс от исходного содержания, %	-15	-8	-14	-13
Магний				
	0 т/га	3,6 т/га	7,3 т/га	9,7 т/га
Содержание в толще пахотного горизонта 1 га в начале вегетационного периода, кг	366	397	427	397
Содержание в толще пахотного	336	427	366	366

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 87 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

горизонта 1 га в конце вегетационного периода, кг				
Баланс, кг в толще пахотного горизонта 1 га	-30	+30	-61	-31
Баланс от исходного содержания, %	-8	+8	-14	-8

Вымывание кальция и магния из пахотного горизонта усиливается при внесении дозы свыше 3,6 т/га, вместе с тем объемы вымываемых элементов равны объемам естественного природного выноса (контрольный вариант), что доказывает отсутствие влияния агрохимиката на усиление процесса выщелачивания кальция. Использование агрохимиката в дозе 3,6 т/га с.в. способствует кумуляции (удержание) кальция и магния в пахотном горизонте.

Объемы вымываемых кальция и магния в процессе выщелачивания при применении агрохимиката находятся на уровне естественных природных колебаний.

Применение агрохимиката на почвах с водным режимом отличным от промывного не приведет к увеличению природных объемов вымывания кальция и магния.

Использование агрохимиката согласно представленным регламентам применения с соблюдением всех природоохранных мероприятий исключает загрязнение поверхностных водных объектов. Применение агрохимиката в установленных дозировках (15-50 т/га) не приводит к накоплению взвешенных веществ в водных объектах. Применение агрохимиката в дозе свыше 50 т/га может способствовать попаданию агрохимиката в

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 88 из 150
----------------------------------	---	--------------------

поверхностные водные объекты с поверхностным и ливневым стоком.

При производстве агрохимиката проводится экологический мониторинг за состоянием окружающей среды. Постоянному контролю, в том числе подвергаются поверхностные и подземные воды.

После проведения регистрационных испытаний по установлению эффективности агрохимиката произведен отбор проб поверхностной воды из протоки Буяр-Курья в Холмогорском районе Архангельской области вблизи опытного производственного участка (Приложение 3, Протокол испытаний № 1564, 443/1 от 12 октября 2020 г.).

Содержание веществ в поверхностной воде по всем элементам соответствует ПДК установленным для каждого составляющего агрохимиката по ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования; Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552. Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.

Исходя из объемов вымываемого магния в процессе выщелачивания из почвы при применении агрохимиката, определены возможные концентрации магния и сульфата магния грунтовой воде.

Таблица 9 – Концентрации магния и сульфата магния в грунтовой воде, которые могут достигаться при применении агрохимиката

	0 т/га	3,6 т/га	7,3 т/га	9,7 т/га
--	--------	----------	----------	----------

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 89 из 150
----------------------------------	---	--------------------

Баланс магния, кг в толще пахотного горизонта 1 га	-30	+30	-61	-31
Концентрация магния (оксида магния) в грунтовой воде, мг/дм ³	3 (5,0)	вымывание не наблюдалось	6,1 (10,1)	3,1 (5,1)
Внесено оксида серы с агрохимикатом, кг/га	0	36	73	97
Концентрация оксида серы в грунтовой воде, мг/дм ³	0	3,6	7,3	9,7
Концентрация сульфата магния при применении агрохимиката, мг/дм ³	0	вымывание не наблюдалось	11,0	14,6

Расчет концентрации магния в грунтовой воде, которая может достигаться при применении агрохимиката, произведен исходя из толщины пласта грунтовых вод (варьируется от 1 до 3 м) и объема грунтовой воды на 1 га (составляет от 10000 м³).

ПДК магния, согласно ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, составляет 50 мг/дм³. Природное содержание магния в грунтовой воде сильно варьируется, от единиц до сотен мг/дм³. Концентрация магния в воде с учетом применения агрохимиката будет зависеть от природного содержания элементов в конкретном водном источнике. Максимальная концентрация магния, которая может достигаться в грунтовой воде без учета природного

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 90 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

содержания составляет 6,1 мг/дм³ (при дозе внесения 7,3 т/га с.в.), что в 8 раз ниже ПДК.

При применении агрохимиката в почву поступает оксид серы, который при взаимодействии с оксидом магния образует сульфат магния. Концентрация сульфата магния, которая может достигаться вследствие химической реакции (исходя из содержания серы и магния в грунтовой воде), определена расчетным способом и представлена в таблице 1 (для расчета использован весь объем оксида серы, поступающий с агрохимикатом в почву).

Минеральной основой донных отложений рек, озер, водохранилищ и других природных водных объектов являются силикаты и алюмосиликаты. Их качественный и количественный химический состав близок к составу почв, хотя интервалы колебаний отдельных ингредиентов несколько шире, чем для грунтов, особенно в сторону их уменьшения. Наоборот, содержание микроэлементов (металлов) в донных отложениях несколько выше, нежели в почвах этого же географического района. Однако, в целом химический состав донных отложений близок к составу почв не только по основным минеральным компонентам и микроэлементам, но и по другим ингредиентам.

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит представляет собой природный глинистый минерал сапонит из подкласса слоистых силикатов, группы монтмориллонита. По химическому и механическому составу агрохимикат схож с компонентным составом донных отложений. Компонентный состав агрохимикат определен в технических условиях. ПДК каждого компонента представлены в ПБ на агрохимикат.

Большую долю агрохимиката составляют магний и кальций, это элементы, которые не оказывает токсикологического воздействия на

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 91 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

человека и не обладает выраженным влиянием на органолептические показатели воды.

В природных водах ионы кальция образуют труднорастворимые соединения - карбонаты и сульфаты, в значительном количестве выпадающие в осадок. Кальций в химических реакциях выступает как активный восстановитель, легко взаимодействует с кислородом, образуя в воде гидроксид кальция Ca(OH)_2 . Кальций принимает участие в формировании костного скелета, регуляции проницаемости клеточных мембран. Ему принадлежит важная роль в функционировании нервной, мышечной и железистых тканей, синаптической передаче, молекулярном механизме мышечных сокращений, ферментативных реакциях, связанных с процессами тканевого дыхания и гликолиза. Около 1,5 млрд. т солей кальция, поступающих в моря и океаны с речным стоком, усваиваются в процессе жизнедеятельности гидробионтами. При этом большинство морских и пресноводных организмов могут накапливать и концентрировать кальций в отдельных органах и тканях. Карбонаты кальция практически не усваиваются водными растениями и животными. Следует, однако, отметить, что, несмотря на большое значение кальция для нормального развития растений, значительное повышение содержания кальция в воде сопровождается деградацией фитоценозов. Магний в природных водах, взаимодействуя с CO_2 , образует карбонат магния магнезит (MgCO_3). Как и карбонат кальция, он легко растворяется в воде, содержащей растворенную углекислоту, превращаясь в растворимую кислую соль. Магний, как и кальций, взаимодействует не только с угольной кислотой. Он может образовывать комплексы с серной кислотой сульфаты (MgSO_4) и с растворенными в воде органическими веществами. В природных водах магний образует комплексные соединения с органическими веществами.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 92 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Такие комплексы играют стабилизирующую роль в водных растворах. Магний относится к ионам с очень широким спектром действия. Он играет исключительно важную роль в активации ферментативных реакций, протекающих у автотрофных и гетеротрофных организмов. У водорослей и высших водных растений он входит в состав молекулы хлорофилла и принимает участие в начальных стадиях биосинтеза порфиринового ядра.

Природная вода, в которой растворено значительное количество гидрокарбонатов и сульфатов кальция и магния (превышение ПДК), отличается повышенной жесткостью, содержит в себе в виде осадка труднорастворимые соли кальция и магния, которые оседают на дне водоемов, изменяя состав донных отложений и приводят к деградации фитоценозов.

Фосфор, калий и сера в агрохимикате содержатся в незначительном количестве (до 1%). Неорганический фосфор находится в водах суши преимущественно в виде производных ортофосфорной кислоты. Формы существования фосфора в воде не безразличны для развития водной растительности. Наиболее доступен фосфор растворенных фосфатов, которые при интенсивном развитии растений используются ими практически полностью. Аппатитный фосфор, осаждающийся в донных отложениях, практически не доступен для водных растений и слабо ими используется. Значительное превышение ПДК фосфатов представляют большую угрозу для окружающей среды. Попадая в водоёмы, фосфаты способствуют размножению сине-зеленых водорослей. Сине-зеленые водоросли покрывают поверхность водоёмов пленкой, препятствующей поступлению в воду кислорода и солнечного света. Разлагаясь, водоросли выделяют в воду в больших количествах метан, аммиак, сероводород, убивающие всё живое в водоёмах. Сера – один из незаменимых компонентов

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 93 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

при синтезе белков в организме животных и образовании серосодержащих органических веществ у растений. Серобактерии способны окислять сероводород (H_2S) до серы, а освобождающуюся при этом энергию используют для метаболических процессов. Хотя сульфаты хорошо растворимы в воде, их содержание в водоемах ограничивается образованием малорастворимых сульфатов кальция ($CaSO_4$), оседающих на дно. К тому же при сульфатредукции (восстановление сульфатных ионов до сероводорода под влиянием сульфатредуцирующих бактерий при отсутствии кислорода и в присутствии органических веществ) повышенное содержание сероводорода в водной среде отрицательно влияет на жизнедеятельность гидробионтов. Миграция калия по профилю почв, имеющих средний или тяжелый механический состав, значительно затруднена в связи с поглощением почвенными коллоидами и переходом в обменное и необменное состояние. Поверхностным стоком смывается преимущественно почвенный калий.

Для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования ПДК перечисленных элементов либо не установлены, либо установлены, но при этом лимитирующим показателем вредности являются органолептические показатели.

Такие токсичные металлы, как ртуть, мышьяк, кадмий и свинец, обладают кумулятивным эффектом. Результат их накопления небольшими дозами может быть таким же, как и при получении однократной большой дозы. Ртуть, осаждается в донных илистых отложениях в реках и озерах. Обитающие в илах анаэробные бактерии перерабатывают ее в ядовитые формы (например, метилртуть), которые могут приводить к серьезным поражениям нервной системы и мозга животных и человека, а также вызывать генетические мутации. Метилртуть - летучее вещество, выделяющееся из донных осадков, а затем вместе с водой попадающее в

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 94 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

организм рыбы и накапливающееся в ее тканях.

Загрязнение природных вод биогенными элементами за счет удобрений и их эвтрофикация возникают, прежде всего, в тех случаях, когда нарушается агрономическая технология применения удобрений и не выполняется комплекс агротехнических мероприятий, в целом культура земледелия находится на низком уровне.

Перенасыщение почвы, поверхностных, грунтовых вод и донных отложений при применении агрохимиката в рекомендуемых дозах данными элементами исключено (при проведении регистрационных испытаний не отмечалось накопления элементов в почве и поверхностной воде, отчеты по апробации и протокол испытаний в приложении).

Для минимизации возможного воздействия агрохимиката на окружающую среду необходимо соблюдение всех природоохранных мероприятий (Материалы ОВОС, п. 7.1).

В соответствии с п.6 части 15 Водного кодекса РФ, применение агрохимиката запрещено в водоохранной зоне водных объектов (включая водоемы рыбохозяйственного значения).

Возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод компонентами удобрения маловероятна.

6.3 Воздействие на атмосферный воздух

Агрохимикат не летуч (Экспертное заключение по результатам токсиколого-гигиенической оценки агрохимиката (за № 19-исх-04/151-Аг от 29.07.2019) ФБУН «ФНЦГ им Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора)

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит не содержит в своем составе органических летучих веществ. Физическое состояние агрохимиката представлено суспензией, влажность которой составляет до 85%. Суспензия – это взвесь, в которой твёрдое вещество

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 95 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

равномерно распределено в виде мельчайших частиц в жидком веществе во взвешенном (не осевшем) состоянии. В данном случае твердым веществом является сложное минеральное глинистое вещество сапонит, который и является действующим веществом агрохимиката, а жидкую фазу составляет природная вода. Летучесть же вещества – это физический параметр, характеризующий его способность переходить из жидкого вещества в газообразное. При хранении, транспортировке и применении агрохимиката испаряться в очень слабой степени (так как сапонитовые глины обладают гидрофильными свойствами) может только жидкая фаза, то есть вода. При испарении воды агрохимиката возможно только незначительное изменение влажности атмосферного воздуха, что не позволит достигнуть в атмосферном воздухе концентраций, превышающих нормативы качества атмосферного воздуха.

6.4 Воздействие на растительный покров, безопасность, качество и пищевую ценность продукции растениеводства

Удобрение не оказывает негативного воздействия на качество и пищевую ценность продукции растениеводства.

В ходе проведения регистрационных испытаний установлено, что использование сапонита приводит к снижению содержания нитратов в зеленых культурах. При применении агрохимиката в качестве минерального удобрения отмечается повышение кальция, растворимых углеводов (сахаров), сырой клетчатки в кормовых травах.

Использование агрохимиката не приведет к превышению гигиенических нормативов содержания токсичных и опасных соединений в продукции растениеводства, а, следовательно, не представляет опасности для населения при потреблении растениеводческой продукции.

При использовании в рекомендованных дозах фитотоксичности не

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 96 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

проявляет.

6.5 Воздействие на животный мир

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит производится из природного минерала сапонит, представляющего собой глинистый минерал. Глинистые минералы относятся к числу важнейших компонентов почв, определяющих основные сорбционные свойства минеральных почвенных горизонтов с низким содержанием органического вещества – различные виды емкости катионного и анионного обмена, способность к фиксации ряда минеральных и органических компонентов и другие сорбционные характеристики. Глинистые минералы оказывают определенное влияние на почвенные микроорганизмы, поскольку многие представители микробиоты способны сорбироваться на поверхности глинистых минералов, а продукты их жизнедеятельности вступают с минералами в химические реакции. Содержание и состав глинистых минералов оказывают воздействие на происходящие в почвах процессы гумификации и минерализации растительных остатков и на состав и свойства образующихся в почвах специфических и неспецифических органических соединений. Таким образом, согласно данным по содержанию токсичных элементов в агрохимикате, и при соблюдении регламентов применения, Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей и почвенные организмы.

Основными компонентами агрохимиката являются: магний, кальций, калий, фосфор, сера. Влияние агрохимиката может оказывать косвенное влияние, через пищевые цепи, на организмы млекопитающих, птиц, земноводных, пресмыкающихся и медоносных пчел и других опылителей.

Магний в организме животных выполняет разнообразные функции.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 97 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

Он участвует в поддержании нормального кислотно-щелочного равновесия и осмотического давления в жидкостях и тканях организма, а также обеспечивает функциональную способность нервно-мышечного аппарата. Магний входит в состав ферментов, а также регулирует окислительные процессы и участвует в терморегуляции. Магний является внутриклеточным катионом. Он содержится в митохондриях клеток и участвует в процессе межклеточного обмена как специфический активатор или кофактор ряда ферментных систем. Ион магния участвует в усвоении и обмене энергии, углеводов, жиров биосинтезе белков, образовании мочевины и информационной РНК. расщеплении и переносе фосфатных групп, влияет на состояние неспецифического иммунитета, возбудимость нервных окончаний, мышечное сокращение и на процессы кальцификации скелета. Магний резервируется в костях (до 2 г/кг) и мягких тканях (0,2 г/кг). При недостатке магния животные могут использовать от 30 до 70% его запасов из скелета. С возрастом костный магний становится менее лабильным (до 2-10%), и его резервы у взрослого скота истощаются значительно быстрее. В эндокринной регуляции обмена магния принимают участие паратгормон, тироксин и альдостерон. При недостатке магния в организме, особенно полном истощении его запасов, изменяется структура тканей, нарушается обмен углеводов и фосфора, расширяются периферические сосуды, повышается частота сердцебиений. Кроме того, у животных проявляется типичное поражение волосяного покрова и снижается уровень содержания магния в сыворотке крови. Избыток магния в корме увеличивает выделение из организма кальция и влияет на обмен фосфора, что приводит к снижению кальция в костном остове животных. Магний поступает в организм с кормами в виде солей. Магний необходим для нормального углеводного обмена и для активизации многих ферментов, особенно вовлеченных в

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 98 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

реакции фосфорилирования. Он принимает участие в процессе остеогенеза, а приблизительно две его трети являются значимыми компонентами кости, в основном в качестве карбонатов. Избыток магния оказывает пагубное влияние на животных замедляется рост, снижается минерализация скелета.

Кальций весьма важный элемент для животного организма, крайне необходимый для нормального течения жизненных процессов. Он способствует обмену, усиливает потребность в питании, возбуждает нервные центры желудочков сердца, вызывает сужение капилляров и повышает кровяное давление, отражается на плодовитости. Резкое уменьшение содержания кальция в крови, развивающееся после операции удаления щитовидной железы, вызывает судороги. Кальций вызывает уплотнение стенок клеток, что способствует уменьшению воспалительных процессов. Птица нуждается в высоком содержании кальция в пище. Это связано с тем, что скорлупа на 94% состоит из карбоната кальция. Организм птиц требует регулярного приёма пищи, богатой кальцием, так как птицы имеют ограниченные возможности по запасанию кальция. Дикие птицы для удовлетворения потребности в кальции питаются богатой кальцием золой, костями мелких животных, раковинами моллюсков и др. В организме позвоночных большая часть кальция находится в скелете и зубах. Многие беспозвоночные используют кальций для образования экзоскелета (например, раковины моллюсков) или эндоскелета (спикулы губок). «Скелеты» в большинстве своём состоят из различных форм карбоната кальция (извести). Скелетная функция у некоторых одноклеточных животных также обеспечивается за счет накоплений кальция. Избыток кальция в рационе угнетает усвоение фосфора, более опасен избыток кальция для свиней и птиц. Возникающий при этом симптомокомплекс, включающий снижение продуктивности и нарушение

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 99 из 150
-------------------------------------	---	--------------------

воспроизводительной функции, является отражением вторичной недостаточности фосфора, магния, цинка, меди и других микроэлементов вследствие ингибирования их абсорбции в кишечнике.

В животном организме калий находится преимущественно в жидкостях тела и мягких тканях, где является необходимым элементом для поддержания осмотического давления, регуляции реакции крови и тканевой жидкости. В животном организме калия содержится в среднем около 1,5 г на 1 кг массы тела и находится он в форме бикарбонатов, фосфатов и хлоридов. При недостатке калия в кормах животные плохо растут, появляется извращенный аппетит и повышенная возбудимость, наблюдается расстройство сердечной деятельности (аритмия, низкое кровяное давление - гипотония), нарушаются функции печени, почек. При избытке калия угнетаются реакции гликолиза, клеточное дыхание, окислительное фосфорилирование, возбудимость, наступает интоксикация.

Фосфор входит в состав опорной ткани, сложных белков, жиров и углеводов. Соединения, содержащие фосфор, активизируют ферментативные процессы, участвуют в окислительном фосфорилировании, входят в состав ряда ферментов. С участием фосфора протекает более десяти различных функций организма. Фосфор содержится в каждой живой клетке. Он связан с межклеточным обменом углеводов, сокращением мышц и процессами выведения кальция из организма. Фосфор – активный катализатор и стимулятор эффективного использования корма. Он участвует во всасывании, транспортировке и в обмене органических питательных веществ в организме. Полное отсутствие фосфора в рационе нарушает развитие и здоровье животных. Обмен фосфора в организме животных тесно связан с обменом кальция; при недостатке фосфора так же, как и кальция, у молодых животных наблюдается рахит, а у взрослых - остеомаляция. При

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 100 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

хронической фосфорной недостаточности у животных наблюдаются скрип в суставах и ослабление мышц, понижение плодовитости, замедление роста. Избыток отрицательно сказывается на репродуктивной функции животных, что, обусловлено ухудшением усвоения марганца.

Сера – это незаменимый белковый компонент, который обеспечивает качественные обменные процессы и участвует в построении клеточной структуры организма. Это вещество попадает в организм животного в основном в составе белка, аминокислот, соединений органического характера. Сера находится в теле животного в процентном соотношении - 0,12-0,15%, концентрируясь в шерсти, роговом башмаке, кожных покровах. В инсулине, который вырабатывается поджелудочной железой, также присутствует сера в небольших количествах. Белковые корма (бобовые, молодой клевер, обрат, мясокостная мука) содержат больше серы, чем корма с низким содержанием или отсутствием белковых элементов. Сера улучшает переваривание целлюлозы и поддерживает биосинтез витаминов группы В.

Токсическое воздействие агрохимиката на насекомых опылителей исключено. Воздействие агрохимиката на медоносных пчел и других насекомых опылителей возможно косвенно, через пищевые цепи. Все медоносные сельскохозяйственные культуры лучше выделяют нектар при возделывании их на плодородных почвах, имеющих хорошую структуру, достаточно увлажненных и богатых питательными веществами. Агротехнические приемы, способствующие повышению урожая семян и плодов энтомофильных (опыляемых насекомыми) культур, одновременно оказывают положительное влияние и на выделение нектара. Применение агрохимиката согласно установленным регламентам повышает урожайность сельскохозяйственных культур, в том числе и луговых кормовых трав, являющихся медоносными растениями. Содержащиеся в агрохимикате

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 101 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

питательные элементы (фосфор, калий, кальций, магний) положительно влияют на цветение, увеличивая выделение нектара медоносными растениями. Наиболее эффективно влияют на выделение нектара медоносными растениями фосфор и калий (при отдельном и в особенности совместном внесении). Фосфор усиливает гидролиз, увеличивая в растениях количество простых сахаров и их доступ к цветкам. При обеспечении растений калием в них увеличивается количество углеводов, которые при определенных условиях складываются в запас, используются как энергетический материал или выделяются через нектарники в окружающую среду.

Воздействие агрохимиката на земноводных возможно напрямую и косвенно (через пищевые цепи). Земноводные занимают промежуточное положение между наземными и водными позвоночными животными, размножение и развитие у большинства видов происходит в водной среде, а взрослые особи обитают на суше. Прямое влияние агрохимиката на размножение и развитие земноводных может оказывать перенасыщение водных объектов питательными веществами агрохимиката. При строгом соблюдении природоохранных мероприятий и регламентов применения сопряжено с низким риском для всех групп водных организмов. Воздействие агрохимиката на взрослые особи земноводных и пресмыкающихся аналогично воздействию на млекопитающих. Основные составляющие агрохимиката имеют природное происхождение и содержатся в организмах пресмыкающихся и земноводных. При отсутствии избытка питательных веществ агрохимиката в окружающей среде (обеспечивается строгим соблюдением регламентов применения и природоохранных мероприятий), негативное влияние на взрослые особи пресмыкающихся и земноводных исключено. Токсическое воздействие агрохимиката на земноводных и

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 102 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

пресмыкающихся исключено.

По результатам регистрационных испытаний не зафиксировано перенасыщения почвы компонентами агрохимиката, а также избыточное накопление их в растительности, что позволяет сделать вывод о том, что использование агрохимиката согласно регламентам применения исключает негативное влияние на животных.

По степени воздействия на водные организмы, в соответствии с ГОСТ 32424, агрохимикат не классифицируется как опасная химическая продукция. При строгом соблюдении норм технологического регламента, применение агрохимиката сопряженное с низким риском для всех групп водных организмов токсическое воздействие удобрения на гидробионтов исключено.

Использование агрохимиката в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах не оказывает негативного воздействия на животный мир.

6.6 Оценка воздействия агрохимиката на особо охраняемые территории

Особо охраняемые природные территории - 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.

Оценка воздействия агрохимиката на особо охраняемые территории аналогична оценке, представленной в настоящих материалах ОВОС.

К землям особо охраняемых природных территорий относятся земли

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 103 из 150
----------------------------------	---	---------------------

государственных природных заповедников, в том числе биосферных, государственных природных заказников, памятников природы, национальных парков, природных парков, дендрологических парков, ботанических садов.

На землях государственных природных заповедников, в том числе биосферных, национальных парков, природных парков, государственных природных заказников, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов, включающих в себя особо ценные экологические системы и объекты, ради сохранения которых создавалась особо охраняемая природная территория, запрещается деятельность, не связанная с сохранением и изучением природных комплексов и объектов и не предусмотренная федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации. В пределах земель особо охраняемых природных территорий изменение целевого назначения земельных участков или прекращение прав на землю для нужд, противоречащих их целевому назначению, не допускается.

Применение агрохимиката Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит предусмотрено на землях сельскохозяйственного назначения с целью повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственной продукции.

На землях особо охраняемых природных территорий федерального значения запрещаются предоставление земельных участков для ведения садоводства, огородничества, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства.

Применение агрохимиката запрещено на особо охраняемых природных территориях федерального, регионального и местного значения.

6.7 Прогноз загрязнения природной среды

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 104 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Целью прогнозирования загрязнения окружающей среды является установление того, какие изменения могут произойти в окружающей среде в результате осуществления хозяйственной или иной деятельности. Данная цель достигается путем изучения тех компонентов окружающей среды, на которые может повлиять намечаемая деятельность, прогноза и анализа возможных изменений в окружающей среде в результате осуществления намечаемой деятельности.

Компонент окружающей среды, которые в большей степени могут подвергаться загрязнению агрохимикатом – почва.

Прогноз загрязнения окружающей среды агрохимикатом основан на проведенных регистрационных испытаниях и математическом расчете влияния компонентов агрохимиката на почвенный покров (п. 6.1 материалов ОВОС).

Допустимая нагрузка агрохимиката на почвенный покров при максимальной дозе применения (50 т/га в 5 лет) содержание токсичных элементов (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк) почвы останется на первоначальном уровне.

По результатам регистрационных испытаний избыточного накопления питательных элементов почвы не зафиксировано, следовательно, загрязнения магнием, кальцием, калием, фосфором и серой исключено за вегетационный период.

По результатам оценки воздействия на почвенный покров, растительный покров, атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, животный мир, на пищевые продукты, полученные при применении агрохимиката, и при соблюдении регламента применения загрязнение природной среды исключено или маловероятно.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 105 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

7 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия при применении агрохимиката

7.1 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух, водную среду, растительный и животный мир, почву и человека при применении агрохимиката

Мерами по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия агрохимиката на окружающую среду, является соблюдение следующих природоохранных мероприятий:

- строгое соблюдение регламентов применения;
- учет экологической обстановки на сельскохозяйственных угодьях при осуществлении хозяйственной деятельности;
- соблюдение мер безопасности при осуществлении хозяйственной деятельности.

Все работы, связанные с применением агрохимиката осуществляются в соответствии с требованиями действующих санитарных правил и нормативов:

- СанПиН 1.2.2584 «Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов»
- СП 1.2.1170 «Гигиенические требования к безопасности агрохимикатов»;
- Главы II раздела 15 Требования к пестицидам и агрохимикатам документа «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору(контролю)»;

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 106 из 150
----------------------------------	---	---------------------

- ФЗ № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- ФЗ №109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»;
- СанПиН 4630 «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения»;
- ФЗ №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- СанПиН 2.1.4.1110 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
- ГОСТ 17.1.3.11-84 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения минеральными удобрениями.

С целью предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на атмосферный воздух, водную среду, растительный и животный мир, почву и человека при применении агрохимиката предусмотрены следующие мероприятия:

- не допускается поверхностное внесение агрохимиката при скорости ветра более 10 м/с;
- запрещается применение агрохимиката в водоохранной зоне водных объектов, в том числе водоемов рыбохозяйственного значения;
- запрещается внесение удобрения на территории первого пояса санитарной зоны охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и в период непосредственной угрозы паводка во втором поясе санитарной зоны;
- применение технически исправного транспорта с отрегулированной топливной аппаратурой, исключение мойки машин и механизмов, заправки топливом и ГСМ, ремонтных работ техники для внесения агрохимиката;

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 107 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

- расфасовка агрохимиката должна производиться в герметичные упаковки, предотвращающие его попадание в окружающую среду при хранении и транспортировке;

- доставка и временное хранение агрохимиката необходимо проводить в защищенном от атмосферных осадков месте;

- приведение и поддержание технического состояния агрегатов, механизмов и автотранспортных средств, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;

- предотвращение локальных разливов ГСМ;

- мониторинг состояния почвы и растительности при применении агрохимиката;

- при работе необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения и кожных покровов;

- 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, отдельно от других агрохимикатов, пестицидов;

- склад должен обеспечивать защиту агрохимиката от воздействия прямых солнечных лучей, попадания влаги, загрязнения и механического повреждения;

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

Согласно ГОСТ 17.1.3.11-84 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения минеральными удобрениями»:

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 108 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

- внесение удобрений следует производить по плану, их фактическое применение необходимо регистрировать в журнале с указанием количества фактически внесенных удобрений, размеров обрабатываемой территории, способов и даты внесения;

- на территории первого пояса зоны санитарной охраны источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения запрещаются все способы внесения удобрений;

- во втором поясе зоны санитарной охраны допускается временное хранение удобрений, предназначенных для использования в этом поясе, в помещениях, обеспечивающих предотвращение загрязнения вод этими удобрениями;

- в первом и втором поясах зоны санитарной охраны, в прибрежных водоохраных зонах, а также на затопляемых территориях не допускается: производить уничтожение тары из-под удобрений; производить чистку, мытье тары, машин и оборудования, применяемого для транспортирования и внесения удобрений;

- во втором поясе зоны санитарной охраны не допускается: внесение удобрений в период непосредственной угрозы паводка;

- не допускается внесение удобрений на замерзшую или покрытую снегом почву;

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

- транспортирование твердых и жидких удобрений должно осуществляться в специально оборудованных транспортных средствах, исключающих возможность рассыпания удобрений или их утечки;

- при хранении удобрений должна быть исключена возможность

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 109 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

загрязнения ими поверхностных и подземных вод. Места хранения удобрений не должны быть подвержены затоплениям. Воды, стекающие с площадок для хранения, должны собираться в водонепроницаемые сборники, с последующим использованием этих вод для удобрения сельскохозяйственных угодий;

- не допускается производить мойку в водных объектах тары, машин и оборудования, загрязненных удобрениями. Указанную мойку следует осуществлять на специальных моечных площадках. Сточные воды, образующиеся в результате мойки, необходимо собирать, использовать или очищать перед сбросом в водные объекты;

- утилизация, уничтожение и захоронение тары должно проводиться с соблюдением мер по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод;

- применение агрохимиката запрещено на особо охраняемых природных территориях федерального, регионального и местного значения;

- при повышенном содержании в поверхностных и подземных водах магния допускается исключительно весеннее, предпосевное внесение агрохимиката в почву.

7.2 Управление аварийными ситуациями

Аварийные ситуации могут возникнуть в процессе использования агрохимиката (транспортировка, хранение и т.д.) в связи с нарушением целостности емкостей, упаковки. Происходит проливание агрохимиката (таблица 10).

Таблица 10 – Модель аварийной ситуации

Характер аварийной ситуации	Источник загрязнения	Возможное неблагоприятное воздействие	Масштаб аварийной ситуации
-----------------------------------	-------------------------	---	----------------------------------

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 110 из 150
----------------------------------	---	---------------------

Проливание	Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Загрязнение территории цеха Загрязнение почвы	Не значителен, отсутствие негативных экологических последствий
------------	---	--	--

Причины аварийной ситуации: транспортная авария или неосторожные действия человека.

Меры предупреждения аварийных ситуаций:

- контроль за соблюдением правил промышленной безопасности и инструктаж по охране труда, необходимый для правильного и безопасного ведения работ, входящих в круг непосредственных обязанностей работающего персонала.

Действия в случае аварийных ситуаций:

- пролитый на землю агрохимикат тщательно собрать в специальные контейнеры для последующего использования или утилизации.

7.3 Меры первой помощи при отравлении

При попадании удобрения на кожу – смыть водой с мылом.

При попадании в глаза – промыть большим количеством воды, при необходимости обратиться к врачу или доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

При вдыхании удобрения – вывести пострадавшего на свежий воздух, снять средства индивидуальной защиты.

При попадании удобрения внутрь – дать выпить пострадавшему воды, вызвать рвоту, затем дать выпить воды с мелкоизмельченным активированным углем (5-6 таблеток на стакан воды), при необходимости обратиться к врачу или доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 111 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

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

После оказания первой помощи при необходимости обратиться за медицинской помощью или доставить пострадавшего в медицинское учреждение, предъявив тарную этикетку или рекомендации по применению.

7.4 Рекомендации по безопасному хранению и перевозке

Транспортирование сапонита осуществляют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, обеспечивающими сохранность удобрений и упаковки. Транспортирование удобрений осуществляют в потребительской таре автомашинами с защитой от атмосферных осадков, исключающей загрязнение окружающей среды. Все работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, выдаваемой в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке. Производственные помещения, в которых производят, упаковывают и хранят удобрения, должны быть оборудованы системой приточно-вытяжной вентиляции. Удобрения хранят в крытых сухих складских помещениях в условиях, исключающих воздействие воды и агрессивных сред при температуре от -30 до +40 °С.

7.5 Обращение с отходами потребления

7.5.1 Отходы, образующиеся при использовании агрохимиката

При применении агрохимиката могут образовываться следующие группы отходов:

- тара из-под агрохимиката;

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 112 из 150
----------------------------------	---	---------------------

- агрохимикат, утративший свойства.

Коды образующихся отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242, представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Отходы потребления агрохимиката.

Отход	Код отхода	Класс опасности
Упаковка полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 112 62 51 4	IV
Отходы минеральных удобрений, утративших потребительские свойства	1 14 110 00 00 0	Не установлен

Расчет классов опасности отходов агрохимиката для окружающей природной среды выполнен в соответствии СП 2.1.7.1386-03.

Перечень веществ, составляющих отход (далее – компонентов отхода) и их количественное содержание установлены по документации производителя агрохимиката.

Расчёт класса опасности отходов агрохимиката, утратившего свойства, и тары из-под агрохимиката представлены в таблицах 12, 12.1, 13.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 113 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Таблица 12 – Расчёт класса опасности агрохимиката, утратившего свойства

№	Показатели опасности N	Наименование компонентов отхода и его концентрация С																		Источник информации		
		Магний 19,2%		Кальций 2,8%		Калий 0,96%		Фосфат 0,52%		Сульфат 1,0%		Свинец 2,6мг/кг		Мышьяк 2,8мг/кг		Кадмий 0,13мг/кг		Ртуть 0,00070мг/кг				
		Числ. знач.	балл	Числ. знач.	балл	Числ. знач.	балл	Числ. знач.	балл	Числ. знач.	балл	Числ. знач.	балл	Числ. знач.	балл	Числ. знач.	балл	Числ. знач.	балл			
1	ПДК атм.в., мг/м ³	0,4	3	0,3	3	-	-	-	-	-	-	0,001 /0,0003	1	-	1	-	1	-	1	-	1	[2]
2	класс опасности атм.в.	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	[2]
3	ПДК вода, мг/л	50	4	-	-	-	-	-	-	500,0	4	0,01	2	0,01	2	0,001	2	0,0005	1		[1]	
4	класс опасности вода	3	3	-	-	-	-	-	-	4	4	2	2	1	1	2	2	1	1		[1]	
5	ПДК рыб.хоз, мг/л	40	4	180,0	4	50	4	0,05	3	100	4	0,006	2	0,05	3	0,005	2	0,00001	1		[7]	

6	класс опасности рыб.хоз	4	4	4э	4	4	4	4Э	4	-	-	2	2	3	3	2	2	1	1	[7]
7	ПДК почвы, мг/кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,0	2	2,0	1	0,5	1	2,1	1	[3]
8	класс опасности почвы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	[3]
n		6	3	1	2	3	8	8	8	8										
l		1	1	1	1	1	2	2	2	2										
Xi		3,1	3,0	4,5	2,7	3,3	1,7	1,7	1,5	1,1										
lgWi		2,5	2,4	4,2	2,0	2,7	0,8	0,8	0,6	0,12										
Wi		316	251	15848	100	501	6,3	6,3	4,0	1,3										
Ki		608	112	0,6	52	21	0,4	0,4	0,0	0,0										
K=794;																				
3 класс опасности отхода для здоровья и среды обитания человека																				

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 115 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Таблица 12.1 – Первичные показатели опасности компонента – полиэтилен

Первичные показатели опасности компонента отхода	Значение показателя	Балл	Источник информации
ПДКп (ОДК*), мг/кг	-	-	-
Класс опасности в почве	Не установлен	4	[3]
ПДКв (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,300000	3	[1]
Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования	4	4	[1]
ПДКр.х. (ОБУВ), мг/л	0,75000000	4	[2]
Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования	4	4	[2]
ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ), мг/м ³	0,1000000	2	[5]
Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-	-
ПДКпп (МДУ, МДС), мг/кг	-	-	-
Lg(S, мг/л/ПДКв, мг/л)**	0,0 (Нерастворимый)	4	[6]
Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДКр.з)	0,0 (Нелетучий)	4	[6]
Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДКс.с. или ПДКм.р.)	0,0 (Нелетучий)	4	[6]
Ig K _{ow} (октанол/вода)	-	-	-
LD ₅₀ , мг/кг	Не достигается	4	[4]
LC ₅₀ , мг/м ³	-	-	-
LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96ч	-	-	-
БД=БПК ₅ /ХПК 100%	-	-	-
Персистентность (трансформация в окружающей природной среде)	-	-	-
Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	нет накопления	4	-
Информационное обеспечение	1,0	4	-
Относительный параметр опасности Xi	3,75		
Zi	4,66667		
IgWi	5,0		
Wi	100000,0		

1. ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, Минздрав России утв. 30.04.2003 г. N 78.
2. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, Минздрав России утв. 21.05.2003 г. N 114.
3. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.
4. Вредные вещества в пластмассах. В. О. Шефтель, Справочник - М: Химия, 1991 г.
5. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп. Справочник / Бандман А.Л., Волкова Н.В. и др., под ред. Филова В.А. и др. Л.: Химия. 1989.
6. Свойства веществ: Справочник по химии / Р.А Кипер. - Хабаровск, 2013.- 1016 с.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 116 из 150
----------------------------------	---	---------------------

7. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552.Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.

Таблица 13 – Расчёт класса опасности тары из-под агрохимиката

Компонент	Сод., %	Ci(мг/кг)	n	Xi	lgWi	Wi (мг/кг)	Ki
Полиэтилен	98,5	985000	-	3,75	5,0	100000	9,85
Бумага	1,0	10000	-	4,0	3,6	3981	2,5
Агрохимикат	0,5	5000	-	-	-	17033,9	0,29
K=13 4 класс опасности отхода для здоровья и среды обитания человека							

7.5.2 Обращение с образующимися отходами

Общие требования к безопасности при обезвреживании транспортных средств, аппаратуры, тары, помещений и спецодежды приведены в Санитарных правилах и нормативах СанПиН 1.2.2584-10 «Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов».

Агрохимикат, утративший свойства, собирают в герметичную емкость и маркируют. При значительном разливе агрохимиката следует направить сток в подходящий контейнер, не допуская слив в поверхностные водоемы, канализацию. При дорожно-транспортном происшествии – приостановить движение транспортных средств, обозначить место пролива препарата предупредительными знаками и действовать в соответствии с требованиями аварийной карточки. Не допускается загрязнения водоемов хозяйственно-

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 117 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

бытового назначения непосредственно препаратом или использованной тарой. Запрещается сливать препарат в канализацию и в любые водоемы.

Контейнеры с агрохимикатом, утратившим потребительские свойства, передают на уничтожение на полигоны промышленных (токсичных промышленных или твердых бытовых) отходов или в места, согласованные с местными санитарными органами.

Транспортировку и хранение отходов осуществляют согласно п. 7.4 Материалов ОВОС.

Невозвратную или вышедшую из употребления тару передают на уничтожение на полигоны промышленных (токсичных промышленных или твердых бытовых) отходов или в места, согласованные с местными санитарными органами.

8 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду при применении агрохимиката Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит проведена в полном объеме, учтены все возможные варианты воздействия на окружающую среду. Неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности выявлено не было.

9 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 118 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Охрана окружающей среды базируется на результатах почвенно-агрохимического и экологического производственного контроля по комплексу показателей безопасности. Систематическому контролю подлежат растениеводческая продукция, кормовые культуры, состояние плодородия почв, поверхностные и подземные воды.

Цели производственного экологического контроля определены Федеральным законом от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»:

- обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- обеспечение соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Основной целью производственного экологического мониторинга является контроль экологического состояния окружающей природной среды в зоне потенциального влияния агрохимиката путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и их анализа, распределения результатов между пользователями и своевременного доведения информации до должностных лиц.

Для оценки состояния и динамики агрохимических и токсикологических характеристик сельскохозяйственных угодий (пашни, многолетних насаждений, кормовых угодий, залежи) предусматривается проведение агрохимического обследования земель сельскохозяйственного назначения, которое является важной составной частью общего мониторинга состояния этих земель.

Основными задачами агрохимического мониторинга состояния земель являются:

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 119 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

- своевременное выявление изменений состояния плодородия сельскохозяйственных угодий;

- их оценка, прогноз на перспективу и принятие необходимых мер по сохранению и улучшению плодородия почв;

- разработка рекомендаций по эффективному использованию земель сельскохозяйственного назначения, предупреждению и устранению последствий негативных процессов;

- информационное обеспечение земельного кадастра и государственного контроля почвенного плодородия и охраны земель.

Результаты агрохимического обследования используются при разработке технологий, рекомендаций и проектно-сметной документации по применению средств химизации, а также научно обоснованном определении потребности и распределении минеральных удобрений.

Агрохимическому обследованию подлежат почвы всех сельскохозяйственных угодий. Агрохимическое обследование проводится на всех типах сельскохозяйственных угодий – пашня (в т. ч. орошаемая и осушенная), кормовые угодья, многолетние насаждения и плантации, залежь.

Мониторинг состояния окружающей среды должен проводиться на основании договорных отношений между собственником производства и организацией, владеющей на законном основании лабораторией, аккредитованной в установленном законодательством Российской Федерации порядке на применение методов анализа компонентов окружающей среды.

Планы-графики ежегодно производственного экологического контроля ежегодно разрабатываются собственником производства и согласовываются в установленном порядке с надзорными органами.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 120 из 150
----------------------------------	---	---------------------

Программа мониторинга включает в себя регулярный агрохимический и токсикологический анализ объектов окружающей среды, на которые оказывается воздействие в ходе осуществления намечаемой деятельности.

Программа по проведению экологического мониторинга за состоянием природных сред при применении агрохимиката представлена в Приложении 2.

Результаты экологического мониторинга отражаются в первичных документах, таких как протоколы отбора проб, паспорт агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий, протоколы исследования проб.

Производство агрохимиката происходит непосредственно на обогатительной фабрике горно-обогатительного комбината (ГОК) месторождения алмазов им. М. В. Ломоносова ПАО «Севералмаз». Далее удобрение поступает на хранение в хвостохранилище. Программа производственного экологического контроля состоит из контроля параметров окружающей среды, которая может быть затронута при производстве агрохимиката.

Объекты производственного контроля:

- атмосферный воздух;
- грунтовые воды;
- донные отложения;
- поверхностные воды и биоценозы водоемов;
- почвенно-растительный покров;
- животный мир суши.

Одним из наиболее вредных для живых организмов района месторождения является загрязнение атмосферы окислами азота и сернистым ангидридом. Основными источниками поступления окислов

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 121 из 150
----------------------------------	---	---------------------

азота и серы в атмосферу является работа производственного транспорта и котельной. Под влиянием эмиссий таких загрязняющих веществ как окислы серы и азота, фтористый водород, тяжелые металлы, пыль, может происходить постепенная деградация насаждений, снижение их продуктивности и утрата устойчивости. Под влиянием чуждых для живых организмов веществ нарушается ультрамикроскопическая структура клеток растительных организмов, замедляется интенсивность ростовых и продуктивных реакций, снижается продолжительность жизни организмов, ускоряются процессы старения. Влияние аэротехногенного загрязнения на растительность сказывается через несколько лет (10-15) от начала воздействия.

Фактором возможного загрязнения поверхностных и грунтовых вод являются утечки из хвостохранилища. Характер возможного загрязнения определяется химическим составом вод хвостохранилища. Состав вод хвостохранилища приведен в таблице 14.

Таблица 14 – Химический состав вод хвостохранилища фабрики месторождения, мг/дм³

Наименование элементов	ПДК (для рыбохозяйственных водных объектов)	Пруд-отстойник хвостохранилища фабрики месторождения
1	2	3
Взвеш. в-ва.	Фон+0,25	400-1200
pH	<6,5->8,5	8.14
HCO ₃		173.0
SO ₄	100	0.2

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 122 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Продолжение таблицы 14

1	2	3
Cl	300	4.25
Ca	-	12.0
Mg	-	8.38
Na	-	31.0
K	-	2.56
NH ₄	0,39	<0.1
NO ₃	9,1	0.52
NO ₂	0,02	<0.01
Fe _{общ.}	0,1	<0.1
Al ⁺³	0,04	0.016
Cu ⁺	0,001	<0.01
Zn ⁺	0,01	<0.01
Ni	0,01	0.005
Pb	0,1	<0.005
Mn ⁺²	0,01	0.003
As	-	<0.01
Cd	-	<0.0005
Минерализация	1000	232
Нефтепродукты	0,05	До 0.5

Функционирование ГОК оказывает воздействие на животный мир суши, в основном, благодаря влиянию следующих факторов:

- изменение местообитаний (растительный и почвенный покров);
- шумовое воздействие;
- охотничий промысел.

Воздействие функционирования ГОК на природную среду носит комплексный характер и затрагивает все компоненты ландшафта, в силу этого экологический мониторинг должен контролировать все компоненты

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 123 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

природной среды.

Основными негативными экологическими процессами, подлежащими контролю являются:

загрязнение воздушной среды;

изменение химического состава и увлажнения почв;

изменение уровней и химического состава грунтовых вод;

изменение лесных растительных сообществ и болотной растительности;

изменение режима, мутности и химического состава поверхностных вод;

изменение животного мира суши и водной биоты;

изменение геологической среды.

Контроль производится обслуживаемыми измерительными средствами - наземными пунктами, а также дистанционными средствами наблюдений. Все данные, полученные в ходе функционирования экологического контроля, заносятся в базы данных и представляются в виде карт и сводок.

Негативные экологические процессы контролируются на площади ГОК, в санитарно-защитной зоне и зоне влияния.

Параметры, по которым контролируются перечисленные объекты, представлены в Приложении 3.

10 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов

При анализе всех рассмотренных альтернативных вариантов (в том числе «нулевого варианта») достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности учитывались следующие критерии:

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 124 из 150
----------------------------------	---	---------------------

- снижение кислотности почв;
- обогащение почвы питательными элементами (фосфор, калий, магний, кальций, микроэлементы);
- перечень и масса загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу;
- Негативное воздействие на окружающую среду;
- универсальность агрохимиката, его применимость под многие сельскохозяйственные культуры;
- пролонгирующее действие;
- улучшение качества растениеводческой продукции (снижение нитратов, повышение питательной ценности);
- доступность элементов питания для растений.

Сравнительная оценка альтернативных видов агрохимикатов представлена в таблице 15.

Таблица 15 – Сравнение альтернативных видов деятельности

Критерии	Мука известняковая (доломитовая)	Магний сернокислый 7-водный (магниевое удобрение)	Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	«нулевой вариант»
1	2	3	4	5
Снижение кислотности почв	++	+	++	-
Обогащение почвы питательными элементами:				
фосфор	-	-	+	-
калий	-	-	+	-
магний	++	++	++	-

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 125 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5
кальций	++	-	++	-
сера	-	+	+	-
микроэлементы	-	-	+	-
Перечень и масса загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	-	-	-	-
Негативное воздействие на окружающую среду	++	+	+	возрастает экологическая нагрузка на территории, прилегающие к обоганительной фабрике
Пролонгирующее действие	+	-	++	-
Улучшение качества растениеводческой продукции	+	+	+	-
Доступность элементов питания для растений	+	++	+	-

Примечание: ++ярко выражено,+ слабо выражено,-невыражено.

В результате сравнения можно заключить, что удобрение минеральное комплексного действия Сапонит выигрывает представленным видам агрохимкатов тем, что являясь минеральным удобрением дополнительно оказывает подщелачивающее действие на реакцию почвенной среды.

Экологическим преимуществом производства удобрения минерального комплексного действия Сапонит является то, что этот

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 126 из 150
----------------------------------	---	---------------------

агрохимикат является побочным продуктом алмазодобывающего производства и не нуждается в дополнительной доработке.

12 Резюме нетехнического характера

Заказчик деятельности

Наименование организации: Публичное акционерное общество «СЕВЕРАЛМАЗ» (ПАО «СЕВЕРАЛМАЗ»).

Юридический адрес: 163000, Архангельская область, город Архангельск, улица Карла Маркса, 15 Тел. 8(8182) 65-75-07, 8(8182) 65-75-27.

E-mail: severalmaz@severalmaz.alrosa.ru

Генеральный директор – Равиль Шамильевич Санатулов

Название объекта проектирования и планируемое место его реализации

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит

Характеристика типа обосновывающей документации

Проект технической документации на удобрение минеральное комплексного действия Сапонит

Цель и потребность реализации намечаемой деятельности

Минеральные удобрения являются одним из важнейших для народного хозяйства видов продукции. Минеральные удобрения - источник различных питательных элементов для растений.

Целью применения Удобрения минерального комплексного действия Сапонит является возобновление, повышение плодородия почв, увеличение урожайности и качества сельскохозяйственной продукции.

Характеристика намечаемой деятельности

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 127 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

предназначено для применения в качестве минерального удобрения в сельскохозяйственном производстве, личных подсобных хозяйствах, садоводстве, цветоводстве, лесном, городском хозяйствах, в целях повышения плодородия почв, снижения кислотности почвенной среды, урожайности, качества продукции растениеводства, благоустройства, озеленения территорий, в том числе рекреационных.

Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности, «нулевой вариант».

Отказ от деятельности («нулевой вариант») – отказ от использования сапонитсодержащих материалов в качестве минерального удобрения («нулевой вариант») приведет к:

- увеличению количества почв с повышенной кислотностью;
- снижению почвенного плодородия;
- возрастанию экологической нагрузки на территории, прилегающие к обогатительной фабрике;
- возникновению необходимости в утилизации сапонитсодержащих материалов. Одним из этапов утилизации (переработки) в данном случае будет уменьшение объемов сапонитсодержащих материалов путем отвода лишней влаги и повышением плотности, например, с помощью химических коагулянтов. Применение химических коагулянтов в свою очередь сделает глинистые материалы не пригодными для использования в сельскохозяйственном производстве;
- отсутствию на рынке для местных сельхозпроизводителей доступного минерального удобрения со свойствами мелиоранта.

Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит относится к группе минеральных удобрений, обладает свойством мелиоранта, оказывает подщелачивающее действие на реакцию почвенной среды. Альтернативой

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 128 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

применения агрохимиката может стать использование других минеральных удобрений и химических мелиорантов.

Наличие других зарегистрированных в России агрохимикатов не может служить препятствием для регистрации Удобрения минерального комплексного действия Сапонит, так как состав их не идентичен, а разнообразие применяемых удобрений позволит:

- 1) расширить ассортимент доступных препаратов и более полно удовлетворить требования потребителей;
- 2) снизить стоимость производства сельскохозяйственной продукции благодаря конкуренции на рынке агрохимикатов.

Воздействие на окружающую среду намечаемой деятельности

Анализ обосновывающей документации показал, что по результатам оценки воздействия на почвенный покров, растительный покров, атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, животный мир, на пищевые продукты, полученные при применении агрохимиката, и при соблюдении регламента применения загрязнение природной среды исключено или маловероятно.

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия при применении агрохимиката

Заключаются в предотвращении попадания агрохимиката в окружающую среду в процессе производства, транспортировки и применения в количестве выше рекомендованного, а так же контроле экологического состояния окружающей природной среды в зоне потенциального влияния агрохимиката.

Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 129 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности выявлено не было.

Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа

Программа мониторинга включает в себя регулярный агрохимический и токсикологический анализ объектов окружающей среды (почва, водные объекты, растительный покров), на которые оказывается воздействие в ходе осуществления намечаемой деятельности.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 130 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Литература

- 1 Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
- 2 Водный кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ;
- 3 Закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ;
- 4 Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ;
- 5 Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- 6 Федеральный Закон от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации»;
- 7 Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
- 8 Приказ Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 29.12.1995 года № 539 «Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности»;
- 9 Важенин И.Г. Методические указания по агрохимическому обследованию почв на содержание микроэлементов. Изд-во ВАСХНИЛ, М., 1976.;
- 10 Агрохимия. - 2-е изд., перераб. и доп. под ред. Смирнов П.М., Муравин Э.А, 1989;

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 131 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

11 Лунёв М.И.; Кузнецов А.В.; Павлихина А.В. Агрохимический и агроэкологический мониторинг сельскохозяйственных угодий: Актуальные проблемы агрохимической науки / Всерос. науч.-исслед. ин-т агрохимии им. Д.Н. Прянишникова, 2007.

12 Минеев В.Г. Экологические проблемы агрохимии: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Агрохимия и почвоведение" М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. - 285 с.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 132 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

**Приложение 1 Техническое задание на проведение оценки
воздействия на окружающую среду (ОВОС) нового вещества**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
проекта технической документации на
Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 133 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

1 Основание для проведения работ

Настоящим заданием определяется объем и порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), а так же требования к составу и содержанию материалов ОВОС проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит.

Заказчик работ – Публичное акционерное общество «СЕВЕРАЛМАЗ» (ПАО«СЕВЕРАЛМАЗ»).

Юридический адрес: 163000, Архангельская область, город Архангельск, улица Карла Маркса, 15 Тел. 8(8182) 65-75-07, 8(8182) 65-75-27.

E-mail: severalmaz@severalmaz.alrosa.ru

Исполнитель работ – Публичное акционерное общество «СЕВЕРАЛМАЗ» (ПАО«СЕВЕРАЛМАЗ»).

Юридический адрес: 163000, Архангельская область, город Архангельск, улица Карла Маркса, 15 Тел. 8(8182) 65-75-07, 8(8182) 65-75-27.

E-mail: severalmaz@severalmaz.alrosa.ru

2 Сроки проведения ОВОС

Сроки проведения процедуры ОВОС – май-ноябрь 2018 года

3 Цели и задачи ОВОС

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 134 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированных решений о реализации намечаемой деятельности посредством оценки экологических последствий, определения возможных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей среды, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных последствий осуществления намечаемой деятельности.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является выявление характера, интенсивности, степени опасности влияния нового вещества агрохимикат Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит на состояние окружающей среды и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий при ее реализации.

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи:

- проводится комплексная оценка воздействия нового агрохимиката на окружающую среду: рассматриваются факторы негативного воздействия на природную среду, определяются количественные характеристики воздействий, возможные аварийные ситуации;
- предлагаются мероприятия по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия на компоненты природной среды за счет внедрения природоохранных мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность реализации хозяйственной деятельности;
- разрабатываются рекомендации по проведению производственного экологического контроля и мониторинга.

4 Информирование и участие общественности в процессе ОВОС

В соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 135 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Федерации (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372), необходимо выявить общественные предпочтения для принятия решений по реализации проектных решений по новому агрохимикату.

С целью определения общественного мнения и обеспечения возможности его учета в проектных решениях, в период подготовки и проведения ОВОС будет осуществляться информирование общественности о реализации проекта.

В качестве основного метода выявления общественных предпочтений необходимо:

- использовать общественное консультирование заинтересованных групп среди населения и других участников ОВОС. Замечания и предложения от заинтересованных групп принимать в письменном виде;

- на основании Технического задания разработать предварительные материалы ОВОС;

- опубликовать объявления об обсуждении материалов ОВОС в официальных изданиях органов исполнительной власти субъекта РФ и органа местного самоуправления, на территории которого намечается реализация проекта. В объявлении указать адрес и сроки принятия замечаний и предложений;

- в соответствии с законодательством РФ, совместно с органами местного самоуправления провести общественные слушания по обсуждению материалов ОВОС.

Дополнительное информирование участников процесса оценки воздействия на окружающую среду может осуществляться путем размещения информации в периодической печати, Интернете и иными способами, обеспечивающими распространение и доступ к информации.

Результаты обсуждений должны быть документально оформлены,

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 136 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

отражены в материалах ОВОС и представлены в надзорные органы для получения соответствующих согласований с учетом общественного мнения.

5 Требования к выполнению ОВОС. Основные методы проведения ОВОС

Материалы ОВОС должны быть выполнены в соответствии с законодательными и нормативными требованиями Российской Федерации в области охраны окружающей среды, здоровья населения, природопользования, а также удовлетворять требованиям региональных законодательных и нормативных документов. ОВОС необходимо выполнить на основе имеющейся официальной информации, статистики, проведенных ранее исследований.

Для прогнозной оценки воздействия на окружающую среду будут использованы методы системного анализа и математического моделирования:

- метод аналоговых оценок и сравнение с универсальными стандартами;
- метод экспертных оценок для оценки воздействий, неподдающихся непосредственному измерению;
- метод причинно-следственных связей для анализа непрямых воздействий;
- метод математического моделирования.

6 Состав и содержание материалов ОВОС

В соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 137 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Федерации» от 16 мая 2000 г. № 372, материалы по оценке воздействия на окружающую среду должны включать:

- характеристику агрохимиката;
- описание окружающей среды, которая может быть затронута в результате использования агрохимиката;
- оценку воздействия на окружающую среду в результате использования агрохимиката (количественные и качественные параметры воздействия, прогнозирование экологических последствий);
- мероприятия по предотвращению и(или) снижению возможного негативного воздействия;
- предложения по программе экологического контроля (мониторинга) на всех этапах использования агрохимиката;
- материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 138 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Приложение 2 Программа экологического мониторинга за состоянием природных сред при применении агрохимиката

Среда	Контролируемые показатели	Метод отбора, анализа	Этапы мониторинга	Пункты контроля (место наблюдения и отбора проб)	Периодичность контроля (частота наблюдений)
Почва	Подвижный фосфор Подвижный калий Подвижная сера Обменный кальций, магний Влажность Гранулометрический состав Органическое вещество рН солевой суспензии Гидролитическая кислотность Массовая доля: свинец мышьяк кадмий ртуть На соответствие требований: ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. ГН2.1.7.2511-09 Ориентировочно	ГОСТ Р 54650-2011 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО ГОСТ 26490-85 Почвы. Определение подвижной серы по методу ЦИНАО ГОСТ 26487-85 Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО ГОСТ 28268-89 Почвы. Методы определения влажности, максимальной гигроскопической влажности и влажности устойчивого завядания растений ГОСТ 26213-91 Почвы. Методы определения органического вещества МУ по проведению анализов почв в зональных агрохимических лабораториях. Москва 1977г. ГОСТ 26212-91 Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб ФР.1.31.2013.16678 Методика измерений доли ртути в пробах почв и	До применения агрохимиката	Обрабатываемое поле	Однократно
			После уборки урожая, в конце вегетационного периода		Однократно

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 139 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

	допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве.	донных отложений методом беспламенной атомно-абсорбционной спектрометрии» ФР.1.31.2012.13573 Методика измерений массовых долей токсичных металлов в пробах почв атомно-абсорбционным методом МУ по определению мышьяка в почвах фотометрическим методом, ЦИНАО, Москва, 1993 г.			
Растениеводческая пищевая продукция	На соответствие требований: ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» НД на продукцию	Согласно требований: ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» НД на продукцию	После уборки урожая	Обрабатываемое поле	Однократно
Кормовая продукция	На соответствие требований НД на продукцию	Согласно требований НД на продукцию	После уборки урожая	Обрабатываемое поле	Однократно
Вода	Магний Кальций Калий Фосфор общий Сульфаты рН Массовая концентрация взвешенных веществ Массовая доля: свинец мышьяк кадмий ртуть	ФР.1.31.2012.12801 Методика измерений массовых концентраций элементов в пробах природных, питьевых и сточных вод атомно-абсорбционным методом ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации ионов ртути в питьевых, поверхностных и сточных водах методом беспламенной атомно-абсорбционной спектрометрии ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом ПНД Ф 14.1:2:3.95-97 Количественный	До применения агрохимиката	Ближайшие к обрабатываемому полю водоемы	Однократно
			Послеуборки урожая, в конце вегетационного периода		Однократно, в течение месяца после уборки урожая, в конце вегетационного периода

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 140 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

		<p>химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации кальция в пробах природных и сточных вод титриметрическим методом ПНД Ф 14.1:2:3.110-97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации взвешенных веществ в пробах природных и сточных вод гравиметрическим методом РД 52.24.391-2008 Массовая концентрация натрия и калия в водах. Методика выполнения измерений пламенно-фотометрическим методом ПНД Ф 14.1:2.106-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации фосфора общего в пробах природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом после окисления персульфатом ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб ГОСТ 31862-2012 Вода питьевая. Отбор проб</p>			
--	--	---	--	--	--

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 141 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Приложение 3 Производственный экологический контроль.

Объект окружающей среды	Источник загрязнения	Контролируемый показатель	Периодичность производственного контроля
Атмосферный воздух	Главный корпус обогатительной фабрики (промплощадка)	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Раз в 3 месяца
		Сероводород	Раз в 3 месяца
		Масло минеральное нефтяное	Раз в 3 месяца
		Пыль резины на основе метилвинила	Раз в 3 месяца
		Свинец и его соединения	Раз в 3 месяца
		Углерод черный (Сажа)	Раз в 3 месяца
		Амилены	Раз в 3 месяца
		Бензол	Раз в 3 месяца
		Толуол	Раз в 3 месяца
		Азотная кислота	Раз в 5 лет
		Водород хлорид	Раз в 5 лет
		Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в 5 лет
		Хрома (VI) оксид	Раз в 5 лет
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в 5 лет
		Бензин нефтяной	Раз в 5 лет
		Зола углей (с содерж. SiO ₂ 20-70%)	Раз в 5 лет
		Олово оксид (в пересчете на олово)	Раз в 5 лет
		Железа оксид	Раз в год
Марганец и его соединения	Раз в год		
Серная кислота	Раз в год		

		Углерод оксид	Раз в год
		Фториды газообразные	Раз в год
		Углеводороды предельные C12-C19	Раз в год
		диНатрий карбонат	Раз в год
		Сера диоксид	Раз в год
		Фториды плохо растворимые	Раз в год
		Керосин	Раз в год
		Ксилол (смесь изомеров)	Раз в год
Грунтовые воды	Хвостохранилище	pH	4 раза в год
		Cl-, мг/л	4 раза в год
		SO4 ²⁻ , мг/л	4 раза в год
		HCO ³⁻ , мг/л	4 раза в год
		Ca ²⁺ , мг/л	4 раза в год
		Mg ²⁺ , мг/л	4 раза в год
		Na ⁺ + K ⁺ , мг/л	4 раза в год
		XПК, мг/л	4 раза в год
		Cu, мг/л	4 раза в год
		Zn, мг/л	4 раза в год
		Fe общ, мг/л	4 раза в год
		Нефтепродукты, мг/л	4 раза в год
		Pb, мг/л	4 раза в год
		Cd, мг/л	4 раза в год
Hg, мг/л	4 раза в год		

		Mn, мг/л	4 раза в год
Поверхностные воды	сброс дренажных, сточных и сбросных вод в гидросеть территории	pH	4 раза в год
		Cl ⁻ , мг/л	4 раза в год
		SO ₄ ²⁻ , мг/л	4 раза в год
		HCO ₃ ⁻ , мг/л	4 раза в год
		CO ₃ ²⁻ , мг/л	4 раза в год
		Ca ²⁺ , мг/л	4 раза в год
		Mg ²⁺ , мг/л	4 раза в год
		K ⁺ , мг/л	4 раза в год
		Na ⁺ , мг/л	4 раза в год
		NH ₄ ⁺ , мг/л	4 раза в год
		NO ₂ ⁻ , мг/л	4 раза в год
		NO ₃ ⁻ , мг/л	4 раза в год
		P фосфатный, мг/л	4 раза в год
		Cu, мг/л	4 раза в год
		Zn, мг/л	4 раза в год
		Cr общ, мг/л	4 раза в год
		Fe общ, мг/л	4 раза в год
		Взвешенные в-ва, мг/л	4 раза в год
		Жесткость общая, мг-экв/л	4 раза в год
Нефтепродукты, мг/л	4 раза в год		

		Фенолы, мг/л	4 раза в год
		Сухой остаток, мг/л	4 раза в год
		Pb, мг/л	4 раза в год
		Cd, мг/л	4 раза в год
		Al, мг/л	4 раза в год
		As, мг/л	4 раза в год
		Hg, мг/л	4 раза в год
		Mn, мг/л	4 раза в год
		ХПК, мг/л	4 раза в год
		БПК ₅ , мг/л	4 раза в год
		O ₂	4 раза в год
Донные отложения	сброс дренажных, сточных и сбросных вод в гидросеть территории	Нефтепродукты, мг/г АСГ	1 раз в год
		As, мкг/кг	1 раз в год
		Cd, мкг/кг	1 раз в год
		Hg, мкг/кг	1 раз в год
		Pb, мкг/кг	1 раз в год
Почвенно-растительный покров	воздушным путем благодаря загрязнению воздушной среды; водным путем, благодаря миграции из хвостохранилища	Формула древостоя	1 раз в год
		Средняя высота древостоя	1 раз в год
		Средняя сомкнутость древостоя	1 раз в год
		Формула яруса	1 раз в год
		Средняя высота яруса	1 раз в год

		Сомкнутость яруса	1 раз в год
		Вид подроста	1 раз в год
		Количество подроста	1 раз в год
		Вид травостоя	1 раз в год
		Обилие вида травостоя	1 раз в год
		Проективное покрытие травостоя	1 раз в год
		Вид мха	1 раз в год
Животный мир суши	Шумовое воздействие	Фаунистический состав	1 раз в год
		Численность	1 раз в год
		Популяционная структура	1 раз в год
		Морфофизиологические показатели	1 раз в год
Объект окружающей среды	Источник загрязнения	Перечень основных загрязнителей атмосферного воздуха Выбрасываемое вещество	Периодичность производственного контроля
Атмосферный воздух	Главный корпус обогатительной фабрики (промплощадка)	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Раз в 3 месяца
		Сероводород	Раз в 3 месяца
		Масло минеральное нефтяное	Раз в 3 месяца
		Пыль резины на основе метилвинила	Раз в 3 месяца
		Свинец и его соединения	Раз в 3 месяца
		Углерод черный (Сажа)	Раз в 3 месяца
		Амилены	Раз в 3 месяца
		Бензол	Раз в 3 месяца
		Толуол	Раз в 3 месяца

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 146 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

		Азотная кислота	Раз в 5 лет
		Водород хлорид	Раз в 5 лет
		Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в 5 лет
		Хрома (VI) оксид	Раз в 5 лет
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в 5 лет
		Бензин нефтяной	Раз в 5 лет
		Зола углей (с содерж. SiO ₂ 20-70%)	Раз в 5 лет
		Олово оксид (в пересчете на олово)	Раз в 5 лет
		Железа оксид	Раз в год
		Марганец и его соединения	Раз в год
		Серная кислота	Раз в год
		Углерод оксид	Раз в год
		Фториды газообразные	Раз в год
		Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	Раз в год
		диНатрий карбонат	Раз в год
		Сера диоксид	Раз в год
		Фториды плохо растворимые	Раз в год
		Керосин	Раз в год
		Ксилол (смесь изомеров)	Раз в год
Грунтовые воды	Хвостохранилище	рН	4 раза в год
		Cl ⁻ , мг/л	4 раза в год
		SO ₄ ²⁻ , мг/л	4 раза в год
		HCO ₃ ⁻ , мг/л	4 раза в год

		Ca ²⁺ , мг/л	4 раза в год
		Mg ²⁺ , мг/л	4 раза в год
		Na ⁺ + K ⁺ , мг/л	4 раза в год
		XПК, мг/л	4 раза в год
		Cu, мг/л	4 раза в год
		Zn, мг/л	4 раза в год
		Fe общ, мг/л	4 раза в год
		Нефтепродукты, мг/л	4 раза в год
		Pb, мг/л	4 раза в год
		Cd, мг/л	4 раза в год
		Hg, мг/л	4 раза в год
		Mn, мг/л	4 раза в год
Поверхностные воды	сброс дренажных, сточных и сбросных вод в гидросеть территории	pH	4 раза в год
		Cl ⁻ , мг/л	4 раза в год
		SO ₄ ²⁻ , мг/л	4 раза в год
		HCO ₃ ⁻ , мг/л	4 раза в год
		CO ₃ ²⁻ , мг/л	4 раза в год
		Ca ²⁺ , мг/л	4 раза в год
		Mg ²⁺ , мг/л	4 раза в год
		K ⁺ , мг/л	4 раза в год
		Na ⁺ , мг/л	4 раза в год
		NH ₄ ⁺ , мг/л	4 раза в год

		NO ₂ , мг/л	4 раза в год
		NO ₃ , мг/л	4 раза в год
		P фосфатный, мг/л	4 раза в год
		Cu, мг/л	4 раза в год
		Zn, мг/л	4 раза в год
		Cr общ, мг/л	4 раза в год
		Fe общ, мг/л	4 раза в год
		Взвешенные в-ва, мг/л	4 раза в год
		Жесткость общая, мг-экв/л	4 раза в год
		Нефтепродукты, мг/л	4 раза в год
		Фенолы, мг/л	4 раза в год
		Сухой остаток, мг/л	4 раза в год
		Pb, мг/л	4 раза в год
		Cd, мг/л	4 раза в год
		Al, мг/л	4 раза в год
		As, мг/л	4 раза в год
		Hg, мг/л	4 раза в год
		Mn, мг/л	4 раза в год
		ХПК, мг/л	4 раза в год
		БПК ₅ , мг/л	4 раза в год
		O ₂	4 раза в год

Донные отложения	сброс дренажных, сточных и сбросных вод в гидросеть территории	Нефтепродукты, мг/г АСГ	1 раз в год
		As, мкг/кг	1 раз в год
		Cd, мкг/кг	1 раз в год
		Hg, мкг/кг	1 раз в год
		Pb, мкг/кг	1 раз в год
Почвенно-растительный покров	воздушным путем благодаря загрязнению воздушной среды; водным путем, благодаря миграции из хвостохранилища	Формула древостоя	1 раз в год
		Средняя высота древостоя	1 раз в год
		Средняя сомкнутость древостоя	1 раз в год
		Формула яруса	1 раз в год
		Средняя высота яруса	1 раз в год
		Сомкнутость яруса	1 раз в год
		Вид подроста	1 раз в год
		Количество подроста	1 раз в год
		Вид травостоя	1 раз в год
		Обилие вида травостоя	1 раз в год
		Проективное покрытие травостоя	1 раз в год
		Вид мха	1 раз в год
Животный мир суши	Шумовое воздействие	Фаунистический состав	1 раз в год
		Численность	1 раз в год
		Популяционная структура	1 раз в год
		Морфофизиологические показатели	1 раз в год

© собственность ПАО «Севералмаз»	Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта технической документации на Удобрение минеральное комплексного действия Сапонит	Страница 150 из 150
-------------------------------------	---	---------------------

Приложение 3 Протокол испытаний природной воды