

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

(Safety Data Sheet)

Внесен в Регистр

РПБ № 3 1 1 2 0 6 8 9 . 2 1 . 3 7 3 5 9

от «26» февраля 2015 г.

Действителен до «26» февраля 2020 г.

Росстандарт

Информационно-аналитический центр
«Безопасность веществ и материалов»
ФГУП «ВНИИ СМТ»

Руководитель

/А.А. Топорков/
м.п.

НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Алюминий оксихлорид, водный раствор

химическое (по IUPAC)

Алюминий гидроксид хлорид

торговое

Алюминий оксихлорид, водный раствор

синонимы

Алюминий хлорид гидроксид (водный раствор), гидроксохлорид алюминия (водный раствор)

Код ОКП

Код ТН ВЭД

2 1 6 3 5 0

2 8 2 7 4 9 0 0 0 0

Условное обозначение и наименование нормативного, технического или информационного документа на продукцию (ГОСТ, ТУ, ОСТ, СТО, (M)SDS)

ТУ 2163-002-31120689-2005. Алюминий оксихлорид, водный раствор.

Технические условия.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово Осторожно

Краткая (словесная): Умеренно опасное по степени воздействия на организм вещество. Обладает раздражающим действием на кожу, слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз. Может вызвать химические ожоги. Оказывает вредное воздействие на объекты окружающей среды.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Алюминий оксихлорид (аэрозоль, по гидроксиду алюминия)	-/6	4	1327-41-9	215-477-2

ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «Реагент»

(наименование организации)

г. Тюмень

(город)

Тип заявителя производитель, поставщик, продавец, экспортер, импортер

(ненужное зачеркнуть)

Код ОКПО 3 1 1 2 0 6 8 9

Телефон экстренной связи

(3452) 67-28-02

Руководитель организации-заявителя

(подпись)

/О.В. Стукова /

(расшифровка)

М.П.

Паспорт безопасности (ПБ) соответствует Рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30 «СГС (GHS)»

IUPAC	– International Union of Pure and Applied Chemistry (Международный союз теоретической и прикладной химии)
GHS (СГС)	– Рекомендации ООН ST/SG/AC.10/30 «Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС))»
ОКП	– Общероссийский классификатор продукции
ОКПО	– Общероссийский классификатор предприятий и организаций
ТН ВЭД	– Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
№ CAS	– номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
№ ЕС	– номер вещества в реестре Европейского химического агентства
ПДК р.з.	– предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м ³
Safety Data Sheet	– русский перевод: паспорт безопасности химической продукции (вещество, смесь, материал, отходы промышленного производства)
Сигнальное слово	– слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2013

Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	стр. 3 из 15
---	--	-----------------

1. Идентификация химической продукции и сведения о производителе или поставщике

1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование:

Алюминий оксихлорид, водный раствор [1, 18].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению:
(в т.ч. ограничения по применению)

Продукт предназначен для использования в качестве коагулянта для очистки воды хозяйственно-питьевого и промышленного назначения и других целей [1, 18].

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации:

Общество с ограниченной ответственностью
«Реагент»

1.2.2 Адрес
(юридический:

625061, РФ, Тюменская обл., г. Тюмень, с. Утешево,
административное здание ОАО
«Утяшевоагропромснаб», к.4

почтовый):

625007, г. Тюмень, ул. Николая Федорова, д. 16,
кв. 2

1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных
консультаций и ограничения по времени:

тел./факс (3452) 67-28-02 с 8 до 17

1.2.4 Факс:

тел./факс (3452) 31-25-29 с 8 до 17

1.2.5 E-mail:

semenovalk@yandex.ru

2. Идентификация опасности (опасностей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом:

(сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007-76) и СГС (ГОСТ 32419-2013, ГОСТ 32423-2013, ГОСТ 32424-2013, ГОСТ 32425-2013))

Умерено опасное вещество по степени воздействия на организм [1].

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

2.2.1 Сигнальное слово

ОСТОРОЖНО

2.2.2 Символы опасности



Жидкости, выливающиеся из двух
пробирок и поражающие металл и
руку



Восклицательный
знак

2.2.3 Краткая характеристика опасности
(Н-фразы)

H290 – может вызывать коррозию металлов.

H315 – вызывает раздражение кожи.

H317 – может вызывать аллергическую кожную реакцию.

H320 – вызывает раздражение глаз [1, 2, 3].

стр. 4 из 15	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005
-----------------	--	---

3. Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование:

(по IUPAC)

3.1.2 Химическая формула:

3.1.3 Общая характеристика состава:

(с учетом марочного ассортимента; способ получения)

Алюминий гидроксид хлорид.

Не имеет. Химическая формула растворенного вещества оксихлорида алюминия: $Al_2(OH)_mCl_n$, где $m + n = 6$ [1, 2].

Водный раствор оксихлорида алюминия изготавливают в соответствии с требованиями ТУ 2163-002-31120689-2005 по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке, путем взаимодействия металлического алюминия, соляной кислоты и воды [1]. Согласно ТУ 2163-002-31120689-2005 алюминий оксихлорид водный раствор выпускается с содержанием массовой доли оксида алюминия не менее 20,0 % [1].

3.2 Компоненты:

(наименование, номера CAS и EC, массовая доля (в сумме должно быть 100 %), ПДК р.з. или ОБУВ р.з., классы опасности, ссылки на источники данных)

Таблица 1 [1-3, 10, 28]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
Алюминия оксихлорид (в пересчете на Al_2O_3), не менее: (CAS № 1327-41-9 и EC № 215-477-2)	20	2/0,5 (аэрозоль, в пересчете на Al)	3 (умеренно опасное вещество)	10043-01-3	233-135-0
Хлориды: (CAS № и EC № отсутствуют)	9,5 ± 2,	-	-	-	-
Вода	0,5 ± 2,0	-	-	7732-18-5	231-791-2

4. Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем
(при вдыхании)

4.1.2 При воздействии на кожу

4.1.3 При попадании в глаза

4.1.4 При отравлении пероральным путем
(при проглатывании)

Першение в горле, сухой кашель, нарушение ритма дыхания, одышка; клочущее дыхание [1-3, 16].

Покраснение (гиперемия), боль, жжение; сухость, шелушение [1-3, 16].

Покраснение (гиперемия), слезотечение, отек, боль, возможен химический ожог, резь, ослепление [1-3, 16].

Боль в области желудка, ощущение жжения, тошнота, рвота, диарея [1-3, 16].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем

4.2.2 При воздействии на кожу

Свежий воздух, покой, тепло, чистая одежда. При необходимости – обратиться за медицинской помощью [1-3].

Обильно промыть проточной водой или 2 % раствором питьевой соды; при ожогах асептическая повязка. При необходимости – обратиться за медицинской помощью [1-3, 16].

Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	стр. 5 из 15
---	--	-----------------

4.2.3 При попадании в глаза	Обильно промыть глаза проточной водой или 2 % раствором пищевой соды при широко раскрытой глазной щели, закапать 1-2 капли 30% раствора альбукцида. Обратиться за медицинской помощью [1-3, 16].
4.2.4 При отравление пероральным путем	Прополоскать рот; обильное питье воды, активированный уголь, солевое слабительное. Обратиться за медицинской помощью [1-3].
4.2.5 Противопоказания	Запрещается вызывать рвоту [16].

5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрыво-опасности (по ГОСТ 12.1.044-89):	Водный раствор оксихлорида алюминия не горюч; пожаро- и взрывобезопасен [1-3, 16, 25]
5.2. Показатели пожаровзрывоопасности: (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89 и ГОСТ 30852.0-2002)	Отсутствуют [1-3].
5.3. Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность:	Не подвергается термодеструкции [1-3].
5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров:	Не горит. В случае возгорания в окрестностях использовать средства тушения по основному источнику возгорания; разрешается также тушить воздушно-механической и химической пенами, порошками [1, 2, 16].
5.5 Запрещенные средства тушения пожаров:	Данные отсутствуют [1, 3, 16].
5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров: (СИЗ пожарных)	Использовать средства индивидуальной защиты по основному источнику возгорания. Огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [4, 19].
5.7 Специфика при тушении:	Не приближаться к горящим емкостям: тушить пожар и охлаждать емкости водой с максимального расстояния. Герметично закрытые емкости с продуктом могут взрываться при нагревании в результате увеличения давления внутри емкости [16].

6. Меры по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий

6.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на людей, окружающую среду, здания, сооружения и др. при аварийных и чрезвычайных ситуациях

6.1.1 Необходимые действия общего характера при аварийных и чрезвычайных ситуациях:	Изолирование опасной зоны в радиусе не менее 50 м. Удаление посторонних, не задействованных в ликвидации чрезвычайной ситуации. Использование средств индивидуальной защиты. Отправление людей из очага поражения на медицинское обследование. Пострадавшим оказание первой помощи. Сообщение обо всех аварийных ситуациях в местные органы Роспотребнадзора, региональный комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов, а также региональный комитет по ГО и ЧС [4, 16].
---	---

стр. 6 из 15	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005
-----------------	--	---

6.1.2 Средства индивидуальной защиты в аварийных ситуациях:
(СИЗ аварийных бригад)

Кислотостойкие перчатки, перчатки из дисперсии бутилкаучука, специальная обувь. При отсутствии указанных образцов: защитный общевойсковой костюм Л-1 или Л-2 в комплекте с промышленным противогазом и патроном А. При малых концентрациях в воздухе (при превышении ПДК до 100) – спецодежда, промышленный противогаз малого габарита ПФМ-1 с универсальным защитным патроном ПЗУ, автономный защитный индивидуальный комплект с принудительной подачей в зону дыхания очищенного воздуха. [1-3, 16, 19].
Для хим. разведки и руководителя работ – ПДУ-3 (в течение 20 минут). Для аварийных бригад – изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М или дыхательным аппаратом АСВ-2.

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи:
(в т.ч. меры по их ликвидации и меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)

Не прикасаться к пролитому веществу. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную сухую, защищенную от коррозии емкость или в емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей. Пролиты ограждать земляным валом, изолировать песком, воздушно-механической пеной, засыпать инертным материалом или порошками, содержащими щелочной компонент (известняк, доломит, сода), залить большим количеством воды с соблюдением мер предосторожности. Срезать поверхностный слой грунта с загрязнениями, собрать и вывезти для утилизации. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Убрать по возможности из зоны аварии металлические изделия или защитить от попадания на них вещества. Не допускать попадания вещества в водоемы, подвалы, канализацию [1-3, 16].

6.2.2 Действия при пожаре:

Продукт не горит. Тушить пожар и охлаждать емкости с продуктом с максимального расстояния [1-3, 16].

7. Правила хранения химической продукции и обращения с ней при погрузочно-разгрузочных работах

7.1 Меры безопасности при обращении с химической продукцией

7.1.1 Системы инженерных мер безопасности:

Механизация и автоматизация технологических процессов. Общеобменная приточно-вытяжная вентиляция производственных и лабораторных помещений. Герметизация оборудования, емкостей и т.д. Влажная уборка помещений. Контроль состояния воздушной среды в производственных помещениях. Обеспечение персонала СИЗ, спецодеждой и спецобувью (см. раздел 8), проведение инструктажей и медицинских осмотров работающих [1-3, 20, 21]. Оснащение рабочих мест первичными средствами пожаротушения.

7.1.2 Меры по защите окружающей среды:

Взрывобезопасное исполнение электрооборудования и освещения. Применение мер защиты от накопления статистического электричества; оборудование и трубопроводы должны быть заземлены в соответствии с Правилами защиты от статического электричества [4].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке:

Герметизация производственного оборудования, коммуникаций, емкостей хранения продукта и транспортной тары. Соблюдение мер, исключающих попадание оксихлорида алюминия в системы ливневой канализации, а также в открытые водоемы и почву, при хранении и применении. Контроль ПДК вредных веществ в объектах окружающей среды и санитарно-гигиенических требований продукции [1-3].

Водный раствор оксихлорида алюминия транспортируют в упакованном виде и наливом транспортом любого вида в соответствии с Правилами перевозок опасных грузов, действующими на данном виде транспорта. Допускается транспортировка продукта по трубопроводам [1].

Водителю и сопровождающим лицам необходимо иметь средства индивидуальной защиты (см. раздел 8). В местах погрузочно-разгрузочных работ с продукцией не пользоваться открытым огнем. Не производить погрузочно-разгрузочные работы при работающих двигателях [1, 4, 15-17].

7.2 Правила хранения химической продукции:

7.2.1 Условия и сроки безопасного хранения:
(в т.ч. гарантийный срок хранения; срок годности; несовместимые при хранении вещества и материалы)

Водный раствор оксихлорида алюминия хранят в упакованном виде и в герметичных емкостях для хранения товарного продукта реагентного цеха в крытом сухом складском помещении, защищенном от атмосферных осадков. Температура хранения не ниже +5 °С [1-3].

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления [1].

Несовместимые при хранении вещества и материалы: органические вещества, кислоты, щелочи [2, 3]

7.2.2 Тара и упаковка
(в т.ч. материалы, из которых они изготовлены)

Цистерны, бочки или другие герметично закрывающиеся емкости, изготовленные из коррозионностойких материалов, разрешенных для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении [1].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту:

В быту не применяется [1].

стр. 8 из 15	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005
-----------------	--	---

8. Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1 Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю (ПДК _{р.з.} или ОБУВ _{р.з.})	Для продукции в целом не установлены. ПДК р.з. оксихлорида алюминия принята по аналогии с тригидроксидом алюминия: ПДК _{р.з.} = -/6 мг/м ³ [1, 10].
8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях:	Обеспечение производственных помещений общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией. Герметизация оборудования, коммуникаций, емкостей хранения и транспортной тары; организованное размещение и удаление отходов; влажная уборка помещений. Контроль параметров рабочей зоны [1-3].
8.3 Средства индивидуальной защиты персонала:	
8.3.1 Общие рекомендации:	Исключение прямого контакта с продуктом. Соблюдение мер личной гигиены: не принимать пищу, не пить и не курить во время работы. После работы следует сменить одежду. При работе избегать контакта с оксихлоридом алюминия, использовать СИЗ. Проведение предварительных и периодических (1 раз в год) медицинских осмотров работающих [1-3, 20, 21].
8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД):	При работе с водным раствором в обычных условиях СИЗОД не требуется. При работе с твердым продуктом – респираторы типа У-2К, ШБ-1 «Лепесток-5» по ГОСТ 12.4.034 или аналогичные [1-3, 19-21].
8.3.3 Средства защиты (материал, тип): (спецодежда, спецобувь, защита рук, защита глаз)	Комплект спецодежды, прорезиненный фартук; герметичные защитные очки Г1 по ГОСТ 12.4.013 или защитные очки-маска; спецобувь (сапоги резиновые); средства защиты рук – резиновые перчатки, надетые поверх хлопчатобумажных; дерматологические средства по ГОСТ 12.4.063. [1-3, 19-21].
8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту:	В быту не применяется [1].

9. Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние: (агрегатное состояние, цвет, запах)	Жидкость от бесцветного до серого цвета без запаха [1-3, 16].
9.2 Параметры, характеризующие основные свойства химической продукции: (температурные показатели, pH, растворимость, коэффициент н-октанол/вода и др. параметры, характерные для данного вида продукции)	По продукции в целом отсутствуют [1].

Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	стр. 9 из 15
---	--	-----------------

Таблица 2

Параметры, характеризующие основные свойства оксихлорида алюминия

Показатель	Значение		Источники информации
	Алюминий дихлорид гидрооксид	диАлюминий хлорид пентагидроксид	
Температура кипения, °С	-	110-115	[2, 3]
Температура плавления, °С	> 200	> 100	[2, 3]
Плотность, г/см ³	>1,0	1,35 - 1,90	[2, 3]
Растворимость в воде при 20 °С, мг/л	-	500000	[2, 3]
Растворимость в жирах	не растворим		[2, 3]

10. Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность:
(для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Продукт при нормальных условиях обращения химически стабилен [1-3]

10.2 Реакционная способность:

Водный раствор оксихлорида алюминия имеет кислую реакцию, взаимодействует с кислотами, щелочами [1-3, 16].

10.3 Условия, которых следует избегать:
(в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами)

Избегать сильного нагревания (емкости в очаге пожара могут взрываться) [1, 16].

11. Информация о токсичности

11.1 Общая характеристика воздействия:
(оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм и наиболее характерные проявления опасности)

Умеренно опасная по степени воздействия на организм продукция [1].

11.2 Пути воздействия:
(ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза)

При вдыхании (ингаляционно), при проглатывании (перорально), при попадании на кожу, глаза [1-3, 16].

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека:

Центральная нервная и дыхательная системы, печень, почки, сердце, паращитовидная железа; морфологический состав периферической крови, минеральный обмен; органы зрения, кожные покровы [1-3, 16].

11.4 Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с продукцией, а также последствия этих воздействий:

Водный раствор оксихлорида алюминия обладает раздражающим действием на кожу, слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз.

(раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу; кожно-резорбтивное и sensibilizing действие)

Обладает sensibilizing действием. Кожно-резорбтивное действие не изучалось.

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм:

Токсичность соединений алюминия проявляется во влиянии на минеральный обмен веществ [1-3, 20, 21].

(влияние на функцию воспроизводства, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия)

Алюминий оксихлорид обладает слабыми кумулятивными свойствами, эмбиотропным, гонототропным и мутагенным действиями (мутагенное действие не подтверждено МАИР). Тератогенное и канцерогенное действие не изучалось. По данным МАИР некоторые воздействия процессов производства алюминия возможно канцерогенны для человека [2, 9, 20,21].

стр. 10 из 15	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005
------------------	--	---

11.6 Показатели острой токсичности:

(DL₅₀ (ЛД₅₀), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного;

CL₅₀ (ЛК₅₀), время экспозиции (ч), вид животного)

Таблица 3

Показатели острой токсичности по оксихлориду алюминия

Показатель	Значение	Путь поступления	Время экспозиции, ч	Вид животного	Ссылки на источники
DL ₅₀ , мг/кг	>10000	в/ж	-	крысы	[2, 3]
DL ₅₀ , мг/кг	>10000	в/ж	-	мыши	[2, 3]
DL ₅₀ , мг/кг	>2000	н/к	-	крысы	[3]
CL ₅₀ , мг/кг	не достигается	инг.	-	-	[2, 3]

12. Информация о воздействии на окружающую среду

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды:

(атмосферный воздух, водоемы, почвы, включая наблюдаемые признаки воздействия)

Загрязняет объекты окружающей среды: атмосферный воздух, водоемы, почву. Оказывает прямое токсическое действие на живые организмы и высшие растения. Растворимые в воде соединения алюминия накапливаются в тканях. Загрязнение водных объектов приводит к изменению санитарного режима водоемов. Ион алюминия токсичен для микроорганизмов, а также для низших водных организмов, участвующих в самоочищении водоемов и являющихся кормовыми ресурсами для рыб. Хлориды ухудшают органолептические свойства воды.

Подпороговая концентрация иона Al³⁺, не влияющая на санитарный режим водоема – ППК с.р.в. = 2,8 мг/л (концентрация 2,8 мг/л заметно снижает БПК₅ разведенных сточных вод, влияет на биохимическое потребление кислорода). Подпороговая концентрация, не вызывающая нарушения биохимических процессов, МКБ = 5 мг/л. Концентрация Al³⁺ 18,0 мг/л – снижает БПК₅ на 50 %.

При попадании в почвы вызывает их закисление, оказывает вредное воздействие на растения [2, 5, 9, 21, 24].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду:

При нарушении правил хранения, транспортирования; неорганизованном размещении и захоронении отходов, сбросе в открытые водоемы или «на рельеф»; использовании не по назначению; в результате аварийных и чрезвычайных ситуаций.

Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	стр. 11 из 15
---	--	------------------

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.3.1 Гигиенические нормативы:

(допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. рыбохозяйственных водоемов, почвах)

Таблица 5

Гигиенические нормативы

Компоненты	ПДК _{атм.в.} или ОБУВ _{атм.в.} , мг/м ³ (ЛПВ ¹ , класс опасности)	ПДК _{вода} ² или ОДУ _{вода} , мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК _{рыб.хоз.} ³ или ОБУВ _{рыб.хоз.} , мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)	Ссылки на источники
Алюминия оксихлорид	ОБУВ = 0,01/для растворимых солей алюминия в пересчете на Al/	0,2 ⁴ /алюминий/(ЛПВ-орг., увеличивает мутность; класс опасности 3) 500 /сульфаты по SO ₄ / (ЛПВ – орг., придает воде привкус, класс опасности 4)	0,5 мг/л /0,04 мг/л в пересчете на Al ³⁺ / (ЛПВ – токс.; класс опасности 4)	не установлена	[1-3, 10, 14, 24]

12.3.2 Показатели экотоксичности:

(CL, ЕС, NOEC для рыб, дафний Магна, водорослей и др.)

По продукции в целом отсутствуют [1].

Таблица 6

Показатели экотоксичности по оксихлориду алюминия:

Показатель	Значение, мг/л	Объект воздействия	Время экспозиции	Ссылки на источники
CL ₅₀	100-500	Brachidanio rerio	48,96	[2, 3]

12.4.3 Миграция и трансформация в окружающей среде за счет биоразложения и других процессов (окисление, гидролиз и т.п.)

В природных водах алюминий присутствует в ионной, коллоидной и взвешенной формах. Хлориды обладают высокой миграционной способностью, в связи со слабо выраженной способностью к сорбции взвешенными веществами и потреблением водными организмами.. Миграционная способность соединений алюминия не высока [2, 5, 9, 24].

13. Рекомендации по удалению отходов (остатков)

13.1 Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при применении, хранении, транспортировании:

Меры безопасности при обращении с отходами аналогичны применяемым мерам при работе с продукцией. Подробнее см. разделы 7 и 8.

¹ ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (токс. – токсикологический; с.-г. – санитарно-токсикологический; орг. – органолептический; рефл. – рефлекторный; рез. – резорбтивный; рефл.-рез. – рефлекторно-резорбтивный, рыбхоз. – рыбохозяйственный (изменение товарных качеств промысловых водных организмов); общ. – общесанитарный);

² Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;

³ Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских);

⁴ Главным государственным санитарным врачом по соответствующей территории для конкретной системы водоснабжения для алюминия может быть установлена ПДК_{в.} = 0,5 мг/л.

стр. 12 из 15	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005
------------------	--	---

13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации или ликвидации отходов продукции включая тару (упаковку):

Небольшие проливы перекачать в исправную сухую, защищенную от коррозии емкость или в емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей, герметично закрыть, промаркировать и вывезти на утилизацию в места, согласованные с местными санитарными органами. Для нейтрализации проливов используют инертные материалы, а также порошки, содержащие щелочной компонент (известняк, доломит, сода), затем промывают водой. Способ утилизации - захоронение [1-3, 16].

Сточные воды, образующиеся в результате смывов и влажной уборки помещений, направляются в существующую систему кислой канализации [1-3].

Использование и переработка некондиционного продукта: утилизация на предприятии-изготовителе или в соответствующих процессах.

Загрязненная невозвратная тара передается на захоронение в места, согласованные с местными санитарными и природоохранными органами.

Не применяется [1].

13.3 Рекомендации по удалению отходов, образующихся при применении продукции в быту:

14. Требования по безопасности при транспортировании

14.1 Номер ООН (UN)

3264 [16].

(в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

14.2 Надлежащее отгрузочное наименование и транспортное наименование:

Надлежащее отгрузочное наименование ООН: коррозионная жидкость кислая неорганическая, Н.У.К.⁵ [26, 27].

Транспортное наименование: Алюминий оксихлорид, водный раствор [1].

14.3 Применяемые виды транспорта:

Продукт транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта [1].

14.4 Классификация опасного груза по ГОСТ 19433-88:

- класс

8

- подкласс

8.1

- классификационный шифр

(по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках)

8013 [7, 16].

- номер(а) чертежа(ей) знака(ов) опасности

14.5 Классификация опасности груза по

[27, 30]

Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов:

- класс или подкласс

8

- дополнительная опасность

- группа упаковки ООН

III [27]

⁵ Не указано конкретно

Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	стр. 13 из 15
---	--	------------------

14.6 Транспортная маркировка:
(манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)

Знак опасности по ГОСТ 19433 по чертежу № 8.
Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков не применяются [1, 7, 8].

14.7 Аварийные карточки:
(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

Информация об опасности при автомобильных перевозках: отсутствует [17].

При железнодорожных перевозках использовать аварийную карточку № 801. В соответствии с аварийными карточками в редакции с изменениями и дополнениями от 21.11.08 и 22.05.09 для раствора оксихлорида алюминия применяется аварийная карточка № 816 [16].

Аварийная карточка при морских перевозках: АвК «F-A, S-B» [26].

15. Международное и национальное законодательство

15.1 Национальное законодательство:

15.1.1 Законы РФ:

«Об основах охраны труда»

«О техническом регулировании»

«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

«Об охране окружающей среды»

«О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

«Об охране атмосферного воздуха»

«Об отходах производства и потребления»

15.1.2 Сведения о документации, регламентирующей требования по защите человека и окружающей среды:

Экспертное заключение № 17/1, выданное ФГБУ «НИИ медицины труда» РАМН [18]

15.2. Международные конвенции и соглашения:

(регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией и др.)

Продукция не попадает под действие международных конвенций и соглашений.

стр. 14 из 15	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005
------------------	--	---

16. Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ: Паспорт безопасности перерегистрирован по истечении срока действия. Предыдущий РПБ №31120689.21.22637 (до 05.03.2015г.)

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности

1. ТУ 2141-001-31120689-2001. Алюминий сульфат технический очищенный, водный раствор. Технические условия.
2. Информационные карты РПОХБВ. Алюминия сульфат, октадекагидрат. Свидетельство о государственной регистрации серия АТ №000161 от 13.12.1994 г./ диАлюминий трисульфат. Свидетельство о государственной регистрации серия АТ №000971 от 26.06.1996г.
3. Информационные карты РПОХБВ. диАлюминий триоксид. Свидетельство о государственной регистрации серия АТ №000483 от 26.05.1995 г.
4. ППБ 01-03. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации от 18 июня 2003 г. №313.
5. Физико-химические процессы в техносфере: Учебник.-М.: Изд-во «ФОРУМ: ИНФА-М», 2007 г.
6. ГОСТ 31340-2013. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
7. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.
8. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.
9. Грушко Я.М. Вредные неорганические соединения в промышленных сточных водах.-Л.: Химия,1979
10. ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.— М.: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Минздрава России. 2003.-/Гигиенические нормативы.
11. ГН 2.1.6.2309-07 Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. – М.: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Минздрава России. 2003.-/Гигиенические нормативы.
12. ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. – М.: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Минздрава России. 2003.-/Гигиенические нормативы.
13. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Утвержденные Главным государственным врачом Российской Федерации 19.01.2006г.
14. Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. М.: Изд-во ВНИРО, - 1999г.
15. Правила перевозок опасных грузов. Приложение 2 к Соглашению о Международном грузовом сообщении (СМГС) по состоянию на 1 июля 2009 года (http://www.mintrans.ru/prensa/zakon_GT/Rules_OSJT/2009/Rules_OSJT_2009.htm)
16. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам. – М.: МПС РФ, 1997г./Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Эстонской Республики. – М.: Изд-во «Транспорт», 2000г./ аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики. Литовской Республики, Эстонской Республики в редакции с изменениями и дополнениями от 21.11.08г. и 22.05.09г.
17. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом (в редакции приказов Минтранса РФ № 37 от 11.06.1999 и № 77 от 14.10.1999), - СПб.: Изд-во «ДЕАН», 2002 г.

Алюминий оксихлорид, водный раствор, ТУ 2163-002-31120689-2005	РПБ № 31120689.21.37359 Действителен до «26» февраля 2020г.	стр. 15 из 15
---	--	------------------

18. Экспертное заключение № 17/1-П от 10.10.2014г., выданное ФГБУ «НИИ МТ» РАМН.
19. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств: Энциклопедия «Эконометрия» из серии справочных изданий по экологическим и медицинским измерениям. Под ред. Н.В. Лазарева и И.Д. Гадаскиной, - Л.: Изд-во «Химия», - 1977г.
20. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е. пер. и доп. В трех томах. Том III. Неорганические и элементоорганические соединения. Под ред. Н.В. Лазарева и И.Д. Гадаскиной, - Л.: Изд-во «Химия», -1977 г.
21. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов I-IV групп: Справ. Изд. /А.Л. Бандман, Н.В. Волкова, Т.Д. Грехова и др.; Под ред. В.А. Филова и др., - Л.: Изд-во «Химия», 1988 г.
22. «Aldrich Chemical Co», каталог фирмы «Aldrich». 2000-2001 г.
23. Показатели опасности веществ и материалов. Т.1, Т.4/А.К. Чернышев, Б.А. Лубис, В.К. Гусев, Б.А. Курлядский, Б.Ф. Егоров. – М.: «Фонд им. И.Д. Сытина», 1999 г.
24. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы/ Под ред. Т.В. Гусевой. – М.: Изд-во «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2007 г.
25. Химическая энциклопедия. В пяти томах. Том I. Под ред. И.Л. Кнунянца (гл. ред.) и др.-М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1988 г.
26. Хомченко И.Г. Общая химия: Учебник для техникумов. М.: Химия, 1987 г.
27. ST/SG/AC.10/1/Rev.15 (Vol. I). Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Т I/ 15-е пересмотренное издание. -Нью-Йорк и Женева, 2005 г.
28. База данных ЕС по веществам: <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>
29. Транспортные свойства и характеристики грузов (Дополнение к Правилам морской перевозки генеральных, опасных, продовольственных, навалочных и наливных грузов). Справочник Сюрвейера. Книга 3. Изд. 2-е доп., откоррект./ Под ред. Ю.М. Иванова, - Спб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2002 г.
30. Международный морской кодекс по опасным грузам (Кодекс ММОГ), Т.2. – Спб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2007 г.
31. ICSC (Международные карты Химической безопасности): Сульфата алюминия. ICSC № 1191. Октябрь 1994. (<http://www.safework.ru/ilo/ICSC/cards>).
32. ICSC (Международные карты Химической безопасности): Оксид алюминия. ICSC № 0351. Октябрь 2000. (<http://www.safework.ru/ilo/ICSC/cards>
33. ICSC (Международные карты Химической безопасности): Диоксид серы. ICSC № 0077. Октябрь 1994. (<http://www.safework.ru/ilo/ICSC/cards>).
34. Документация ООО «Реагент»: Заключение по НИР6 «Определение коррозионной агрессивности водного раствора сульфата алюминия по отношению к алюминию марки А6», Москва, 2009г.
35. Свидетельство о государственной регистрации № RU.72.ОЦ.01.013.Е.000010.12.14 от 02.12.2014