

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

(Safety Data Sheet)

Паспорт безопасности ПБХП РБ

4 0 0 0 6 9 9 0 5 | 0 0 1 | - 2 0 2 3



УТВЕРЖДАЮ
Директор ОАО "Гомельский
химический завод"
Д.В. Черняков
"11" 07 2023 г.

НАИМЕНОВАНИЕ:

Техническое (по ТНПА)
Химическое (по IUPAC)
Торговое
Синонимы

Алюминий фтористый технический
Алюминия трифторид
Алюминий фтористый технический
Фторид алюминия

Код ОКП РБ

2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0

Код ТН ВЭД ЕАЭС

2 | 8 | 2 | 6 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0

Условное обозначение и наименование основного, технического или информационного документа на продукцию (ГОСТ, СТБ, ТУ, ISO и т. д.)

ТУ ВУ 400069905.040 – 2010 Алюминий фтористый технический

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ:

Символ опасности:



Сигнальное слово: Осторожно (Warning)

Краткая характеристика опасности: Умеренно опасное вещество по ГОСТ 12.1.007-76. Вредно при проглатывании. При попадании в глаза вызывает раздражение. Вредно при вдыхании. При попадании на кожу вызывает раздражение. Вредно для водных организмов.

Подробная: В 16-ти разделах паспорта безопасности химической продукции.

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК м.р./с.с., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Алюминий фторид (по фтору)	2,5/0,5	3	7784-18-1	232-051-1

Организация-заявитель (утверждающая организация):

ОАО "Гомельский химический завод"

(полное наименование организации)

Республика Беларусь, 246012, г. Гомель, ул. Химзаводская, 5

(адрес организации)

Тип организации-заявителя: производитель, поставщик, продавец, экспортер, импортер

(ненужное зачеркнуть)

Код ОКПО 002037143000

Телефон экстренной связи: +375 (232) 23-12-35

ТУ ВУ 400069905.040 – 2010 Алюминий фтористый технический	ПБХП РБ 400069905.001-2023	стр. 2 из 12
--------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------

1. Идентификация химической продукции и сведения об ответственном лице

1.1 Идентификация химической продукции

- 1.1.1 Наименование (техническое, торговое, химическое (по IUPAC), синонимы) техническое: алюминий фтористый технический [1, 2]
торговое: алюминий фтористый технический [1, 2]
химическое (по IUPAC): алюминия трифторид [30]
синонимы: фторид алюминия
- 1.1.2 Полное обозначение документа по стандартизации или информационно-технического документа ТУ ВУ 400069905.040-2010 «Алюминий фтористый технический»
- 1.1.3 Идентификационные коды продукции в соответствии с законодательством ОКП РБ 24.13.21.100
ТН ВЭД ЕАЭС 2826120000
- 1.1.4 Рекомендации и ограничения по применению химической продукции Предназначен для производства алюминия электролитическим методом в цветной металлургии и других отраслях промышленности [1, 2]

1.2 Сведения об ответственном лице

- 1.2.1 Полное официальное наименование организации Открытое акционерное общество «Гомельский химический завод»
- 1.2.2 Адрес Республика Беларусь, 246012, г. Гомель, ул. Химзаводская, 5
- 1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени +375 (232) 23-12-90 (с 9⁰⁰ до 17⁰⁰)
+375 (232) 23-12-35 (круглосуточно)
- 1.2.4 E-mail abonent@himzavod.by
- 1.2.5 Веб-сайт www.belfert.by

2. Идентификация опасности (опасностей)

- 2.1 Степень опасности химической продукции в целом (сведения о классификации опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007 и СГС (ГОСТ 32419, ГОСТ 32423, ГОСТ 32424, ГОСТ 32425)). Дополнительные опасности, не предусмотренные ГОСТ 32419. По степени воздействия на организм человека алюминий фтористый технический относится к умеренно опасным веществам 3 класса опасности согласно ГОСТ 12.1.007-76. В соответствии с СГС (ГОСТ 31340) классифицируется как: продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при проглатывании – 4 класс; продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при вдыхании – 4 класс; продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи – 2 класс; продукция, вызывающая серьезное повреждение/раздражение глаз – 2В класс; продукция, обладающая острой токсичностью для водной среды – 3 класс. [5, 6, 10]

2.2 Сведения о предупредительной маркировке (по ГОСТ 31340) [5, 6, 28]

- 2.2.1 Сигнальное слово Осторожно (Warning)
- 2.2.2 Символы (знаки) опасности Восклицательный знак



- 2.2.3 Краткая характеристика опасности (H-фразы) H302: Вредно при проглатывании.
H332: Вредно при вдыхании.
H315: При попадании на кожу вызывает раздражение.
H320: При попадании в глаза вызывает раздражение.
H402: Вредно для водных организмов.

ТУ ВУ 400069905.040 – 2010 Алюминий фтористый технический	ПБХП РБ 400069905.001-2023	стр. 3 из 12
--------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------

- 2.2.4 Меры по предупреждению опасности (P-фразы)
- P261: Избегать вдыхания пыли.
P264: После работы тщательно вымыть руки.
P270: При использовании продукции не курить, не пить, не принимать пищу.
P271: Использовать только на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом помещении.
P273: Избегать попадания в окружающую среду.
P280: Использовать перчатки, спецодежду, средства защиты глаз/ лица.
P301+P330+P312: ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Прополоскать рот. При плохом самочувствии обратиться за медицинской помощью.
P302+P352+P332+P313: ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ: Промыть большим количеством воды. При возникновении раздражения кожи обратиться за медицинской помощью.
P304+P340+P312: ПРИ ВДЫХАНИИ: Свежий воздух, покой. При плохом самочувствии обратиться за медицинской помощью.
P305+P351+P338+P337+P313: ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если Вы ими пользуетесь и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз. Если раздражение глаз не проходит, обратиться за медицинской помощью.
P362+P364: Снять всю загрязненную одежду и выстирать ее перед повторным использованием.
- 2.2.5 Дополнительная информация Данные отсутствуют

3. Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

- 3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC) Алюминия трифторид (trifluoroalumane). [30]
- 3.1.2 Химическая формула AlF_3
- 3.1.3 Общая характеристика состава (с учетом марочного ассортимента; способ получения) алюминий фтористый, высший сорт – не менее 93% AlF_3
алюминий фтористый, первый сорт – не менее 88% AlF_3
Выпускается в соответствии с требованиями ТУ ВУ 400069905.040-2010 [1, 2]

3.2 Компоненты

Таблица 1 [1, 2, 14]

Название компонента	CAS #	ЕС #	Содержание, %		*ПДК м.р./с.с., мг/м ³	Класс опасности
			высший сорт	первый сорт		
Алюминия фторид (AlF_3)	7784-18-1	232-051-1	не менее 93	не менее 88	2,5/0,5	3
Оксид алюминия (Al_2O_3)	1344-28-1	215-691-6	не более 4	не более 7	-/6	4

* - Если приведены два гигиенических норматива, то это означает, что в числителе указана максимально разовая, а в знаменателе – среднесменная предельно допустимая концентрация; прочерк в числителе означает, что гигиенический норматив установлен в виде среднесменной предельно допустимой концентрации; если для вредного вещества приведен один норматив, то это означает, что он установлен как максимально разовая предельно допустимая концентрация.

ТУ ВУ 400069905.040 – 2010 Алюминий фтористый технический	ПБХП РБ 400069905.001-2023	стр. 4 из 12
--------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------

4. Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

- 4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) Действует раздражающе на верхние дыхательные пути. Может вызвать тяжелые отравления. [1, 2, 23, 24]
- 4.1.2 При воздействии на кожу Вызывает раздражение кожи. [1, 2, 23, 24]
- 4.1.3 При попадании в глаза Вызывает раздражение глаз. [1, 2, 23, 24]
- 4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании) Вызывает отравление. Диарея, рвота, тошнота, желудочно-кишечные жалобы. [1, 2, 23, 24]

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

- 4.2.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) Обеспечить приток свежего воздуха. При ухудшении самочувствия обратиться за медицинской помощью. [1, 2, 22, 24]
- 4.1.2 При воздействии на кожу Промыть большим количеством воды. При необходимости обратиться за медицинской помощью. [1, 2, 22, 24]
- 4.1.3 При попадании в глаза Промыть большим количеством воды в течение нескольких минут (снять контактные линзы, если это легко сделать). Обратиться за медицинской помощью. [1, 2, 22, 24]
- 4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании) Прополоскать рот и немедленно обратиться за медицинской помощью. [1, 2, 22, 24]
- 4.3 Противопоказания Данные отсутствуют

5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

- 5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044) Алюминий фтористый пожаровзрывобезопасен. [1, 2, 20]
- 5.2 Показатели пожаровзрывоопасности химической продукции (по ГОСТ 12.1.044) Пожаро- и взрывобезопасен. [1, 2, 20]
- 5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность При возгорании полимерной тары образующиеся продукты горения включают монооксид углерода, диоксид углерода и оксиды азота.
Углерод оксид - бесцветный ядовитый газ без вкуса и запаха, легче воздуха (при нормальных условиях). Связывается с гемоглобином крови, блокируя процессы транспортировки кислорода и клеточного дыхания ПДК_{м.р.} – 20 мг/м³. [11, 22]
Углерода диоксид (двуокись углерода, углекислый газ) – газ кисловатого вкуса и запаха. Раздражает кожу и слизистые оболочки. Большая концентрация в воздухе вызывает удушье, гипоксию, головные боли, головокружение, тошноту. ПДК_{м.р./с.с.}– 27000 / 9000 мг/м³. [11, 22]
Азота оксиды (в пересчёте на NO₂)– газ без цвета и запаха. Связывается с гемоглобином крови. Оказывает действие на центральную нервную систему. ПДК_{м.р.} – 5 мг/м³. [11, 22]
Азота диоксид – бурый газ с удушливым запахом. Раздражает слизистые оболочки дыхательных путей. ПДК_{м.р.} – 2 мг/м³. [11, 22]
- 5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров Использовать средства пожаротушения по основному источнику возгорания. [20, 31]
- 5.5 Запрещенные средства тушения пожаров Данные отсутствуют
- 5.7 Специфика при тушении В очаге возгорания первоначально вовлекается полимерная упаковка; использовать средства пожаротушения по

основному источнику возгорания. [20]

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
Изолировать опасную зону. Удалить посторонних. Приостановить движение транспортных средств. Использовать средства индивидуальной защиты. Избегать вдыхания пыли продукта. Пострадавшим оказать первую помощь или направить в медицинское учреждение. Не допускать попадания в канализацию и водные объекты. Минимизировать распространение продукта в окружающую среду. [21]

6.1.2 Средства индивидуальной защиты в аварийных ситуациях (СИЗ аварийных бригад)
Огнезащитный костюм в комплекте с дыхательным аппаратом. Спецдежда для защиты от воздействия пыли, закрытые защитные очки, перчатки, рукавицы, специальная обувь.

Боевая одежда пожарного в соответствии с СТБ 1971-2009 в комплекте со спасательным поясом, шлемом (каскай), средствами индивидуальной защиты органов зрения и дыхания, пожарно-техническим вооружением, радиостанцией, специальной защитной обувью, средствами защиты рук, средствами локальной защиты и теплоотражательным комплектом.

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи (в том числе меры по их ликвидации и меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)
Оградить зону аварии. Собрать просыпи в контейнеры, при возможности, сначала смочить, чтобы избежать пыления. [21, 31] Обращаться с отходами (загрязненным продуктом) в соответствии с разделом 13 ПБ.

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 (в том числе организация местной и общей вентиляции, требования к электрическому оборудованию, меры для устранения статического электричества)
Все работы с алюминием фтористым должны проводиться в соответствии с требованиями Санитарных норм и правил «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.06.2016 № 85 и ГОСТ 12.2.003.

Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021, рабочие места по фасовке дополнительно должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией. Периодичность контроля за состоянием воздушной среды производится в соответствии с [14].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды
Не допускать попадание в канализацию, грунтовые и поверхностные воды, почву. Соблюдать требования правил при транспортировании и хранении. [1, 2]

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке
Алюминий фтористый транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Алюминий фтористый транспортируют железнодорожным

транспортом насыпью специальным подвижным составом (крытых вагонах – хопперах для перевозки цемента и минеральных удобрений, цистернах для перевозки кальцинированной соды и цемента).

Упакованный алюминий фтористый транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом.

Не допускать совместное транспортирование алюминия фтористого с пищевыми продуктами, кормами, комбикормами. [1, 2, 7-9]

7.2 Правила хранения химической продукции

7.2.1 Условия и сроки хранения (в том числе несовместимые при хранении вещества и материалы)

Упакованный алюминий фтористый хранят в сухих закрытых складских помещениях, обеспечивающих защиту от загрязнения и механического повреждения.

Допускается алюминий фтористый, упакованный в мягкие специализированные контейнеры, хранить на открытых площадках с твердым покрытием под навесом.

Хранить отдельно от пищевых продуктов, лекарств, фуража, корма для животных и других посторонних предметов, а также в местах, недоступных для детей. [1, 2, 18]

Срок хранения алюминия фтористого не ограничен. [1]

7.2.2 Упаковка (в том числе материалы, из которых она изготовлена)

Алюминий фтористый упаковывают согласно ГОСТ 19181. Алюминий фтористый упаковывают в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811 или другому ТНПА (документу), или пленочные мешки-вкладыши по ТНПА, вложенные в полипропиленовые мешки по ГОСТ 30090 или другому ТНПА (документу). Полиэтиленовый мешок (или мешок-вкладыш) одновременно прошивается с полипропиленовым мешком.

Алюминий фтористый упаковывают в мягкие контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов, которые должны быть изготовлены из полипропиленовой ткани, укомплектованные вкладышами из полиэтиленовой или полипропиленовой ткани по ТНПА (документу).

Допускаются иные способы упаковки алюминия фтористого, обеспечивающие сохранность продукта при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании, хранении. [1, 2]

7.2.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

Не применимо

8. Средства контроля над опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1 Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю

Предельно допустимая концентрация (ПДК) аэрозоля алюминия фтористого (алюминия трифторида, по фтору) в воздухе рабочей зоны производственных помещений: максимально разовая – 2,5 мг/м³, среднесменная – 0,5 мг/м³. [14]

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021. Места возможного присутствия пыли фтористого алюминия должны быть снабжены местной вытяжной вентиляцией. Воздух, выбрасываемый в атмосферу, должен проходить очистку до установленных предельно-допустимых норм. Контроль состояния воздушной среды. Своевременная уборка рабочих помещений, устранение россыпей, минимизация пыления. [1, 2, 27]

ТУ ВУ 400069905.040 – 2010 Алюминий фтористый технический	ПБХП РБ 400069905.001-2023	стр. 7 из 12
--------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

- 8.3.1 Общие рекомендации Работаящие с алюминием фтористым должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью, а также средствами индивидуальной защиты.
Соблюдать общие требования безопасности и правила личной гигиены – избегать попадания алюминия фтористого в глаза, на кожу, в органы дыхания.
Проведение медицинских осмотров в соответствии с действующим законодательством.
Во время работ запрещено употреблять алкогольные напитки, курить, снимать средства индивидуальной защиты, принимать пищу.
Снимать загрязненную одежду перед входом в зону питания, регулярно стирать рабочую одежду. [1,2, 27]
- 8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД) Респиратор, противогаз фильтрующий. [17]
- 8.3.3 Средства защиты:
одежда специальная защитная
обувь специальная защитная
средства защиты рук
средства защиты глаз
В соответствии с [17]: костюм для защиты от кислот из молексина с кислотозащитной отделкой К20, головной убор для защиты от кислот из молексина с кислотозащитной отделкой, ботинки кожаные на полиуретановой подошве К20Щ20, сапоги резиновые К20Щ20, рукавицы суконные К20, перчатки резиновые К50Щ20, очки защитные ЗНГ, каска защитная; зимой на наружных работах и при работе в неотапливаемых помещениях дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке Тн, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке Тн, подшлемник зимний, сапоги валяные с резиновым низом Тн20.
- 8.4 Защитные средства при использовании в быту Не применимо

9. Физико-химические свойства

- 9.1 Физическое состояние Цвет: от белого до серого с розовым оттенком цвета.
Агрегатное состояние: твердое.
Запах: отсутствует.
Внешний вид: кристаллы.
[1, 2, 30, 32]
- 9.2 Параметры, характеризующие основные свойства химической продукции Насыпная плотность: 889 кг/м³ (с уплотнением), 744 кг/м³ (без уплотнения).
Температура плавления: 1040 °С.
Температура кипения: 1256 °С.
Растворимость в воде (г вещества в 100 г воды):
при 25 °С – 0,5; при 100 °С – 1,67.
Не растворим в органических растворителях
[1, 2, 26, 30, 31, 32]

10. Стабильность и реакционная способность

- 10.1 Химическая стабильность Продукт стабилен при соблюдении указаний по хранению и обращению. [1, 2, 25, 30]
- 10.2 Реакционная способность Химически устойчив. Окислительные и восстановительные свойства отсутствуют. [25, 30, 32]

10.3 Условия, которых следует избегать (в том числе опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами)

Устойчив к действию кипящего раствора NaOH и KOH, холодных и горячих кислот, кроме кипящей H₂SO₄, разлагается при сплавлении с Na₂CO₃ и NaOH. С фторидами щелочных металлов образует комплексные соединения. При высоких температурах (более 400 °С) гидролизуетея парами воды. [25, 30, 32]

11. Информация о токсичности

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

По степени воздействия на организм человека алюминий фтористый относится к веществам 3-го класса опасности согласно [3].

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

При вдыхании, при попадании в органы пищеварения (при случайном проглатывании), на кожу и слизистые оболочки глаз. [1, 2, 23, 30, 31]

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Желудочно-кишечный тракт, кожа, сердечно-сосудистая система, органы дыхания, центральная нервная система, кровеносная система, печень, слизистые оболочки глаз и носа, зубы и костная ткань. [1, 2, 23, 30, 31]

11.4 Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с продукцией, а также последствия этих воздействий (раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу; кожно-резорбтивное и сенсибилизирующее действия)

Пыль или аэрозоль алюминия фтористого поступают в организм через органы дыхания и могут вызвать тяжелые отравления. При длительном воздействии на организм фтористый алюминий оказывает общетоксическое действие. [1, 2, 23, 30, 31]

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм (влияние на репродуктивную систему, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия)

Фтор, содержащийся в продукте, кумулирует в организме, откладываясь в значительных количествах в железах внутренней секреции, костных тканях и зубах.

11.6 Показатели острой токсичности (DL₅₀ (ЛД₅₀), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL₅₀ (ЛК₅₀), время экспозиции (ч), вид животного)

Достоверные данные о канцерогенности, мутагенности, репродуктивной токсичности продукта отсутствуют. [1, 2, 23, 30, 31]

DL₅₀ крыса (перорально): > 2000 мг/кг м.т. [30]

DL₅₀ крыса (ингаляционно): > 0,53 мг/л воздуха. [30]

12. Информация о воздействии на окружающую среду

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды (атмосферный воздух, водоемы, почвы, включая наблюдаемые признаки воздействия)

Подвергается гидролизу в разновидности гидроксила алюминия. [25, 30]

Может диссоциировать в водных растворах. [25, 30]

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При нарушении правил обращения, транспортировании, хранения, авариях и ЧС, при неорганизованном размещении и ликвидации отходов. [1]

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.3.1 Гигиенические нормативы (допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в том числе рыбохозяйственных водоемах, почвах)

Таблица 2 [1, 11, 12, 13, 15, 16]

Компоненты	ПДК _{атм.в.} или ОБУВ _{атм.в.} , (ЛПВ ¹ , класс опасности)	ПДК _{вода} ² или ОДУ _{вода} (ЛПВ, класс опасности)	ПДК _{пов.в.} ³ или ОБУВ _{пов.в.} (ЛПВ, класс опасности)	ПДК или ОДК почвы (ЛПВ)
Фториды неорганические плохорастворимые	ПДК _{атм.в.} м.р./с.с./с.г. – 200/120/30 мкг/м ³ ЛПВ – рефл.-рез. класс опасности – 2	не установлена	не установлена	не установлена
Алюминий	не установлена	ПДК – 0,5 мг/м ³ ЛПВ – с.-т. класс опасности – 2	ПДК – 0,04 мг/м ³	не установлена
Фтор	не установлена	для климатических районов I-II: ПДК – 1,5 мг/дм ³ ; для климатического района III: ПДК – 1,2 мг/дм ³ ; для климатического района IV: ПДК – 0,7 мг/дм ³ . ЛПВ – с.-т.	ПДК - 0,75 мг/м ³ (по фторид ионам F ⁻)	ПДК – 2,8 мг/кг почвы лимитирующий показатель: транслокационный класс опасности – 1

¹ ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (с.-т. – санитарно-токсикологический; рефл.-рез. - рефлекторно-резорбтивный).
² Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
³ Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение

12.3.2 Показатели экотоксичности

Данные исследований OECD:

Токсичность для рыб (*Pterois volitans*): Фтористый алюминий обладает низкой острой токсичностью на рыбу-зебру при 96-часовом воздействии NOEC 100% (v/v) (фаза нерастворенного в воде 1 кг алюминия фтористого на 1 л воды), что эквивалентно 7,6 мг/л фтора на литр.

Токсичность для беспозвоночных (*Daphnia magna*): Фтористый алюминий обладает низкой острой токсичностью на беспозвоночные при 48-часовом воздействии NOEC 100% (v/v) (фаза нерастворенного в воде 1 кг алюминия фтористого на 1 л воды), что эквивалентно 7,6 мг/л фтора на литр.

Токсичность для водорослей (*Pseudokirchneriella subcapitata*): При 72-часовом воздействии рост замедляется на 22,5 % (v/v), что эквивалентно 1,7 мг/л фтора на литр. При значении концентрации 1,8 мг/л и более наступает необратимый эффект (EC10 – EC90).

[30, 32]

12.3.3 Миграция и трансформация в окружающей среде за счет биоразложения и других процессов

Может диссоциировать в водных растворах.

Подвергается гидролизу в разновидности гидроксида алюминия. [30, 32]

ТУ ВУ 400069905.040 – 2010 Алюминий фтористый технический	ПБХП РБ 400069905.001-2023	стр. 10 из 12
--------------------------------------------------------------	----------------------------	---------------

13. Рекомендации по удалению отходов (остатков)

- 13.1 Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при применении, хранении, транспортировании При соблюдении правил обращения, хранения и транспортирования продукт отходов не образует. При обращении с отходами продукта или использованной упаковкой использовать средства индивидуальной защиты. [1, 2]
- 13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации, захоронения или уничтожения отходов продукции, включая упаковку С загрязненным продуктом или продуктом, утратившим свои потребительские свойства, а также отходами, образовавшимися в результате ликвидации просыпей продукта, обращаться согласно действующему национальному законодательству по обращению с отходами. Исползованную упаковку направляют для переработки на специализированные предприятия, имеющие технологии и лицензию на переработку данного вида отхода.
- 13.3 Рекомендации по удалению отходов, образующихся при применении продукции в быту Не применимо

14. Информация при перевозках (транспортировании)

- 14.1 Номер ООН (UN) в соответствии с [23] отсутствует
- 14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование Алюминий фтористый технический [1]
- 14.3 Применяемые виды транспорта Алюминий фтористый транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. [1]
- 14.4 Классификация опасного груза в соответствии с [29] (в том числе группа упаковки) не классифицируется как опасный груз [29, 33]

15. Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РБ

«Об охране окружающей среды»;
«О защите прав потребителей»;
«Об обращении с отходами»;
«О пожарной безопасности»;
«Об охране труда».

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

ISO 45001:2018, ISO 14001:2015, СТБ ISO 14001-2017.

15.2 Международные конвенции и соглашения (регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией и др.)

Не подпадает под действие международных конвенций и соглашений, так как не является веществом, разрушающим озоновый слой, и стойким органическим загрязнителем. [34]

ТУ ВУ 400069905.040 – 2010 Алюминий фтористый технический	ПБХП РБ 400069905.001-2023	стр. 11 из 12
--------------------------------------------------------------	----------------------------	---------------

16. Дополнительная информация

16.1. Сведения об издании (переиздании) ПБ переработан в связи с актуализацией и введением в действие ГОСТ 30333-2022 ПБ

16.1 Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности:

1. ТУ ВУ 40069905.040-2010 «Алюминий фтористый технический».
2. ГОСТ 19181-78 «Алюминий фтористый технический».
3. ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
4. ГОСТ 30333-2022 «Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования».
5. ГОСТ 32419-2022 «Классификация опасности химической продукции. Общие требования».
6. ГОСТ 31340-2022 «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования».
7. Правила автомобильных перевозок грузов, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.06.2008 г. № 970.
8. Правила перевозок грузов насыпью и навалом железнодорожным транспортом общего пользования, утв. постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 21.04.2008 г. № 58.
9. Правила перевозок железнодорожным транспортом общего пользования грузов в специализированных контейнерах, утв. Постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 26.01.2009 г. № 12.
10. Заключение № 0115/8135/08-01 от 18.06.2010 г. ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены» о степени опасности.
11. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 г. № 37 «Об утверждении гигиенических нормативов».
12. Гигиенические нормативы 2.1.5.10-21-2003 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 12.12.2003 г. № 163.
13. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 г. № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».
14. Санитарные нормы, правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 92.
15. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8.11.2016 г. № 113.
16. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности почвы», утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 г. № 37.
17. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в производстве кислот, солей, минеральных удобрений, аммиака, метанола, продуктов разделения воздуха, товаров бытовой химии, химических средств защиты растений, утв. постановлением Минтруда и соцзащиты от 30.03.2004 г. № 38.

18. Инструкция о порядке хранения веществ и материалов, утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021 г. № 82
19. Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.11.2019 № 779.
20. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения. Справочник под ред. А.Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. М.: Асс. «Пожнаука», 2004.
21. ТКП 238-2010 (02190) Организация и проведение работ при возникновении аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их железнодорожным транспортом по территории Республики Беларусь.
22. Вредные вещества в промышленности, т.3. Под ред. Н.В.Лазарева и др., «Химия», Л., 1971 г.
23. Вредные химические вещества. Неорганические соединения V-VIII групп. Справочник под ред. В.А. Филова и др. -Л.: Химия, 1989.
24. Р. Лудевиг, К. Лос. Острые отравления: Пер. с нем. – М.: Медицина, 1983.
25. Рысс И.Г. Химия фтора и его неорганических соединений. М., Госхимиздат, 1956 г.
26. Справочник химика. М., «Химия», 1963 г.
27. Правила по охране труда, утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 01.07.2021 г № 53.
28. Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции ООН (ST/SG/AC10/30/Rev.8). – Нью-Йорк и Женева, 2019 г.
29. ST/SG/AC.10/1/Rev.21 (Vol. II) Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов. Типовые правила. 21-е пересмотренное издание. – Нью-Йорк и Женева, 2019 г.
30. Отчет о химической безопасности (CSR). CHEMICAL SAFETY REPORT (CAS number: 7784-18-1)
31. База данных ICSC. Фторид алюминия. CAS № 7784-18-1, EINECS № 232-051-1. ICSC: 1324.
32. Европейское химическое агентство (ECHA). Набор данных IUCLID для CAS № 7784-18-1.
33. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ). - Нью-Йорк и Женева, 2023 г.
34. Монреальский протокол 1987 года по веществам, разрушающим озоновый слой.