ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

(Safety Data Sheet)

Внесен в Реестр

ПБ № _____ . ___ . _____ от «___» _____ 20__ г.

Комитет промышленности
Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан

(регистрирующий орган)

НАИМЕНОВАНИЕ:

техническое (по НД)	Катионит марки КУ-2-8 (Benjion)
химическое (по IUPAC)	Не имеет
торговое	Катионит марки КУ-2-8 (Benjion)
синонимы	ионообменная смола, катионит; по основному веществу - полимер дивинилбензола, стирола и винилэтилбензола сульфированный; Benzene, diethenyl-, polymer with ethenylbenzene and ethenylethylbenzene, sulfonated

Код КП ВЭД: 2 0 5 9 5 9 **Код ТН ВЭД:** 3 9 1 4 0 0 0 0 0 0

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

Паспорт безопасности (SDS). Продукт: Катионит марки КУ-2-8. Компания: Benjion LLC, Дата: 01.03.2023. Редакция: 03

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово: Опасно

Краткая (словесная): горючее вещество. Обладает раздражающим действием при вдыхании пыли, попадании на кожу и в глаза, может причинить вред при попадании в желудок. По воздействию на организм относится к веществам малоопасным, класс опасности 4.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности.

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДКр.з, мг/м^3	Класс опасности	№ CAS	№ EC
Полимер диэтенилбензола с этенилбензолом и этенилэтилбензолом сульфированный	10 (полиэтенилбензол /полимеры на основе стирола/)	4	69011-20-7	614-895-6

ЗАЯВИТЕЛЬ: ТОО «ХимКазРеагент»_____ Алматы
(наименование организации) (город)

Тип заявителя: ~~производитель,~~ поставщик, продавец, ~~экспортер~~, импортер
(ненужное зачеркнуть)

БИН: 1 9 1 1 4 0 0 0 4 0 9 5 **Телефон экстренной связи:** +7 (727) 228-23-38

Директор: _____ **Поротиков Н.А.**
(должность) (подпись) (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	–	Общий классификатор продукции
ОКПО	–	Общий классификатор предприятий и организаций
ТН ВЭД	–	Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
№ CAS	–	номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
№ EC	–	номер вещества в реестре Европейского химического агенства
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 31340-2022

1. Идентификация химической продукции и сведения об ответственном лице

1.1 Идентификация химической продукции:

Техническое наименование:	Катионит марки КУ-2-8 (Benjion)
Торговое наименование:	Катионит марки КУ-2-8 (Benjion)
Химическое наименование по IUPAC:	не имеет
Синонимы:	ионообменная смола, катионит; по основному веществу - полимер дивинилбензола, стирола и винилэтилбензола сульфированный; Benzene, diethenyl-, polymer with ethenylbenzene and ethenylethylbenzene, sulfonated
Код КП ВЭД	20.59.59.
Код ТН ВЭД	3914000000
Полное обозначение документа по стандартизации или информационно-технического документа	Паспорт безопасности (SDS). Продукт: Катионит марки КУ-2-8. Компания: Benjion LLC, Дата: 01.03.2023. Редакция: 03.

Рекомендации и ограничения по применению химической продукции [1]:

Катионит марки КУ-2-8 (Benjion) (далее по тексту – катионит/ продукт) - монодисперсная гелевая сильнокислотная катионообменная смола для промышленного обессоливания, содержит сульфированный полимер стирола, этилстирола и дивинилбензола в водородной форме. Благодаря своей универсальности он может использоваться как в головных катионообменных фильтрах, так и в фильтрах смешанного действия на доочистке, что даёт возможность пользователям содержать складские запасы только одной сильнокислотной смолы для нужд обессоливания.

Области применения:

– обессоливание
– доочистка на фильтрах смешанного действия.

Совместима со всеми технологичными системами и конфигурациями:

- прямоточные
- противоточные
- уплотненные слои,
- смешанные слои.

Ограничения по применению: Не применяется для очистки питьевой воды!

Сферы применения: ионообменные и/или адсорбционные процессы в химической, горнодобывающей, горноперерабатывающей промышленности, в гидрометаллургии, водоподготовке, очистке сточных вод и т.д.

При использовании по назначению ограничений по применению нет.

1.2 Сведения об ответственном лице:

Полное официальное наименование:	ТОО «ХимКазРеагент».
Юридический адрес:	A05C2X4 (050005), Республика Казахстан, город Алматы, Алмалинский район, улица Брусиловского, дом 167, квартира 184.
Телефон (в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени):	+7 (727) 228-23-38, +7 (705) 100-62-90 (с 9-00 до 17-00 часов, кроме субботы и воскресенья).
E-mail:	himkaz.reagent@yandex.kz
Сайт:	http://himkazreagent.kz/

2. Идентификация опасности(ей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом:

Катионит марки КУ-2-8 (Benjion) - продукт горючий. По степени воздействия на организм относится к веществам малоопасным 4 класса (по токсикологическим показателям) [1-3]. Обладает сильным раздражающим действием при попадании в глаза, может причинить вред при попадании на кожу, может вызвать более сильную реакцию при поврежденной коже (царапины или порезы) [1, 3, 4].

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны ($ПДК_{р.з.}$) для продукта не установлена [5].

Характеристики опасности, представляющие угрозу здоровью человека и окружающей среде: при попадании в глаза вызывает необратимые последствия, химические ожоги. Длительное воздействие продукта может вызывать раздражение кожи. Общее токсическое действие возможно лишь при весьма высоких дозах воздействия [3, 4].

Классификация опасности продукции в соответствии с СГС [6]:

- химическая продукция, вызывающая разъедание (некроз)/раздражение кожи, класс опасности 2;
- химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз, класс 1.
- химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии при вдыхании, класс опасности 3.

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340 [7, 8]:

Сигнальное слово: «ОПАСНО»

Символы (знаки) опасности:

Краткая характеристика опасности:

H315: При попадании на кожу вызывает раздражение

H318: При попадании в глаза вызывает необратимые последствия.

H335: Может вызывать раздражение верхних дыхательных путей

Меры предосторожности:

Предотвращение:

P261: Избегать вдыхания газа/пара/аэрозолей;

P264: После работы тщательно вымыть руки/лицо;

P271: Использовать только на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом помещении.

P280: Использовать перчатки/спецодежду/средства защиты глаз/лица.

Реагирование:

P304+P340: ПРИ ВДЫХАНИИ: свежий воздух, покой;

P312: При плохом самочувствии обратиться за медицинской помощью.

P302+P352: ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ: промыть большим количеством воды;

P332+P313: При возникновении раздражения кожи обратиться за медицинской помощью;

P362+P364: Снять всю загрязненную одежду и выстирать перед повторным использованием.

P305+P351+P338: 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;

P310: Немедленно обратиться за медицинской помощью

Хранение:

P405: Хранить в не доступном для посторонних месте

Утилизация:

P501: Удалить упаковку/содержимое упаковки в соответствии с местными, региональными, национальными или международными законодательными актами.

3. Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом:

Химическое наименование (по IUPAC): отсутствует [1].

Химическая формула: отсутствует [1].

Общая характеристика состава [1]: продукт представляет собой смесь, содержащую сульфированный полимер диэтенилбензола с этенилбензолом и этенилэтилбензолом в водородной форме. Н-форма – сильнокислотный катионит; функциональная группа – SO_3 (сульфогруппа). Катиониты, содержащие функциональные группы кислотного характера, способны к реакциям катионного обмена.

Сведения о химическом составе и контролируемых показателях приведены в таблице 1 [1].

Таблица 1

Параметр	Значение
Ионная форма при поставке	H^+
Полная обменная емкость	≥ 1,8 экв/л (Н+форма)
Массовая доля полимера диэтенилбензола с этенилбензолом и этенилэтилбензолом сульфированный, %	≥ 50,0 - < 60,0 %
Влажность, %	≥ 45,0 – <55,0 % (Н+ форма)
Коэффициент однородности, макс	1,52
Размер гранул (0,315-1,25мм) мм	96,0- 96,50
Количество целых гранул, %	96 %
Плотность гранул, г/мл	1,2
Насыпная масса, г/мл	0,78

3.2 Компоненты:

Сведения о компонентах приведены в таблице 2 [1].

Таблица 2

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	ПДК р.з., мг/м^3	Класс опасности	№ CAS	№ EC
Полимер диэтенилбензола с этенилбензолом и этенилэтилбензолом сульфированный	≥ 50,0 - < 60,0	10 (полиэтенил бензол /полимеры на основе стирола)	4	69011-20-7	614-895-6
Вода (влажность, кристаллизационная вода)	≥ 45,0 – <55,0	Не устан.	Нет	7732-18-5	231-791-2

Информация о составе являющаяся конфиденциальной, не приведена.

4. Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы:

- *при ингаляционном воздействии:* при кратковременном вдыхании пыли/аэрозоли клинические симптомы могут отсутствовать, вдыхание большой концентрации могут вызвать симптомы раздражения респираторного тракта: першение в носоглотке, покашливание, чихание;

- *при попадании в глаза:* может вызвать сильное раздражение с повреждением роговицы, что может привести к необратимому ухудшению зрения, даже к слепоте. Возможны химические ожоги;

- *воздействие на кожу:* короткий, непродолжительный контакт может вызвать легкое раздражение, частый (долговременный) контакт с кожей может привести к ее сухости, появлению трещин и к дерматитам у людей с чувствительной кожей;

- *при попадании внутрь (при случайном проглатывании):* при проглатывании небольших количеств токсическое воздействие маловероятно, большое количество может вызвать желудочно-кишечное расстройство с тошнотой, рвотой, диарей [1, 3, 4].

Категория работ по допустимым нормам показателей микроклимата на рабочих местах: легкая - I б [9].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим:

При попадании на кожу: снять загрязненную одежду и обувь, тщательно промыть кожу водой с мылом. Постирать одежду перед дальнейшим использованием. Если раздражение не проходит, обратиться к врачу.

При попадании в глаза: не тереть глаза, незамедлительно тщательно промыть большим количеством проточной воды в течение не менее 15 минут. Оттягивать веки от глазного яблока для более тщательного промывания. Если симптомы не проходят обратиться за помощью к врачу офтальмологу.

При попадании внутрь (при случайном проглатывании): прополоскать рот достаточным количеством воды. Дать выпить воды (по меньшей мере 2 стакана) или молока. Рвоту не вызывать. При спонтанно возникшей рвоте поддерживать голову пострадавшего во избежание попадания рвотных масс в дыхательные пути. При плохом самочувствии проконсультироваться с врачом. Если проглочено большое количество этого продукта, вызовите врача немедленно.

При вдыхании: вывести пострадавшего на свежий воздух. Ослабить плотно прилегающие части одежды, такие как воротник, галстук, ремень или пояс. Если пострадавший не может дышать, сделать искусственное дыхание. Если дыхание затруднено, дать кислород. Обратиться к врачу. Контроль состояния пострадавшего до прихода врача, даже если его состояние на первый взгляд не вызывает опасения [1, 3, 4].

Хроническое воздействие на организм человека: при неправильном обращении может вызвать повреждение легких, слизистых оболочек [3, 4].

Информация о противопоказаниях к применению некоторых лекарств и мер: без указания врача рвоту не вызывать. Ничего не давать в рот пострадавшему, если он без сознания. *Информация о специфических антидотах:* нет данных [1].

5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044):

горючий продукт (по основному действующему веществу – аналог) [3*, РПОХВ]. При пожаре подвергается термической деструкции с выделением токсичных газов (как и все органические полимеры).

5.2 Показатели пожаровзрывоопасности химической продукции (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044):

пожароопасные свойства: температура самовоспламенения сульфированного полимера диэтенилбензола с этенилбензолом и этенилэтилбензолом – 400 °С [1, 10].

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность:

при термическом разложении будут выделяться токсичные газы и дым, моно- и диоксиды углерода, оксид серы (SO_x), органические сульфонаты, углеводороды, соединения бензола и другие неустановленные продукты неполного сгорания [1].

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров:

используйте средства пожаротушения, подходящие для окружающих материалов в зоне пожара: тонкораспыленная вода со смачивателем, сухой порошок для тушения, двуокись углерода (CO_2), пена [1].

5.5 Запрещенные средства для тушения пожаров:

не известны [1]. Не использовать для тушения струю воды под давлением из брандспойта.

5.6 Действия при пожаре [11-13]:

применять оборудование, при эксплуатации которого не образуются источники возгорания; применять устройства молниезащиты зданий, сооружений и оборудования. Производственные помещения и склады должны быть обеспечены средствами пожа отушения (пожарный кран, порошковые огнетушители, асбестовое полотно), должны быть оснащены автоматической пожарной сигнализацией. В качестве извещателей рекомендуется применять тепловые датчики.

В случае возникновения пожара противопожарные меры следует выбирать с учетом свойств горящих рядом материалов.

Не вдыхать дым, запрещается находиться в опасной зоне без автономного дыхательного аппарата. Газы и пары осаждать тонкораспыленной водой. Организовать эвакуацию людей из близлежащих зданий с учетом направления движения токсичных продуктов горения. При отравлении газами и парами вызвать скорую помощь. При ожоге наложить асептическую повязку [14].

Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается устройством противопожарных преград и применением огнепреграждающих устройств и оборудования [12].

При возникновении очага пожара в складских помещениях или при транспортировании продукта необходимо оградить опасную зону, удалить персонал, не задействованный в ликвидации пожара, оказать первую медицинскую помощь пострадавшим.

5.7 Специфика при тушении пожара:

ограничить доступ воздуха, исключить контакт продукта с горючими веществами. Если продукт оказался в зоне возгорания (вовлечено в пожар) вызовите пожарную команду; избегайте вдыхания газов; находитесь с наветренной стороны; используйте автономный дыхательный аппарат;

обеспечьте проветривание помещения; не допускайте попадания растворенного продукта в канализацию. Не допускайте загрязнения поверхностных или грунтовых вод водой от пожаротушения, попадания стоков в канализацию или водоемы [12].

Уберите контейнеры из зоны пожара, если это можно сделать без риска.Предотвращайте попадание стоков от пожаротушения или смыва в ручьи, канализацию или систему питьевого водоснабжения [1].

Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров: боевая одежда пожарного в комплекте с противогазом [1, 11].

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:

в производственном помещении малые количества просыпанного вещества собрать совком и поместить в герметичную емкость для дальнейшего использования или утилизации. Не притрагиваться и не ходить по рассыпанному материалу. Не допускать вдыхания пыли, избегать попадания в глаза. Смыть остатки вещества большим количеством воды. Проветрить помещение. Использовать СИЗ как указано в разделе 8. Запретить вход посторонним.

Не допускать попадания продуктов в водоемы и на почву. Проинформировать ответственные органы в случае попадания продукта в водосток или канализацию.

Необходимые действия общего характера при аварийных и чрезвычайных ситуациях: оградить опасную зону. Удалить с аварийного участка весь персонал, в присутствии которого нет необходимости. В опасную зону входить в защитных средствах органов дыхания. Избегайте образования пыли во время очистки. Подметите или соберите пылесосом рассыпанный продукт и соберите в подходящий контейнер для утилизации [1].

Средства индивидуальной защиты в аварийных ситуациях (СИЗ аварийных бригад): использовать автономный дыхательный аппарат с полнолицевой маской, работающей в режиме избыточно давления и полная защитная одежда, пожарным - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [1, 14]. СИЗ персонала см. раздел 8 ПБ.

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций:

- изолировать опасную зону;
- соблюдать меры пожарной безопасности;
- удалить посторонних;
- в опасную зону входить в защитных средствах органов дыхания;

- пострадавшим оказать первую помощь, отправить людей из очага поражения на медицинское обследование.

Действия при утечке, разливе, россыпи (в том числе меры по их ликвидации и меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды): просыпания оградить земляным валом, устранить просыпь с соблюдением мер предосторожности. Пересыпать в исправную емкость. При попадании препарата на почву, собрать загрязненную почву в контейнер для дальнейшей переработки (утилизации) в соответствии с местным экологическим законодательством. Места срезов засыпать свежим слоем грунта [14]. Не допускать попадания вещества в канализацию, дренажные системы или водостоки [1]. Специальные методы нейтрализации, дезактивации и очистки не применяются.

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

7.1 Меры безопасности при обращении с химической продукцией:

система производственного контроля должна включать: контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах и концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Системы инженерных мер безопасности (в том числе организация местной и общей вентиляции требования к электрическому оборудованию, меры для устранения статического электричества):

во время работы с продуктом следует:

- обеспечить надлежащую герметизацию оборудования;
- обеспечить достаточную вентиляцию: помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной и общеобменной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021-75 [1];
- избегать возникновения и распространения пыли, вдыхания пыли и контакта с кожей и глазами, для предотвращения воздействия на кожу и глаза рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и очками;
- при изготовлении и фасовке продукта должны соблюдаться общие требования пожарной безопасности [10, 11];
- соблюдать общие требования техники безопасности и гигиены труда в процессе работы с продуктом; избегать запыления помещения, длительного и повторяющего воздействия, работать в проветриваемых помещениях; для обеспечения безопасной работы на участке один раз в смену должна производиться влажная уборка.

Специальные требования к электрическому оборудованию, меры для устранения статического электричества: электробезопасность должна обеспечиваться конструкцией электроустановок; техническими способами и средствами защиты; организационными и техническими мероприятиями в

соответствие с требованиям электробезопасности. Для устранения воздействия статического электричества применять виды защиты согласно требованиям [15].

Меры по защите окружающей среды [1, 16]: не допускать попадания продуктов в в канализацию, дренажные системы и водостоки. Проинформировать ответственные органы в случае попадания продукта в водосток или канализацию.

Рекомендации по безопасному перемещению и транспортированию: продукт транспортируют только в упакованном виде.

Упакованный продукт перевозится любыми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте соответствующего вида. Транспортировка производится в упаковке завода изготовителя.

Во избежание повреждения упаковки, при перевозки товаров должны быть защищены от влаги и прямого попадание солнца.

При транспортировании не допускается разрыв тары, пролив или россыпь груза. При повреждении тары необходимо принимать меры по сбору остатков груза.

Манипуляционные надписи на упаковке: «Беречь от влаги», «Беречь от солнечных лучей».

7.2 Правила хранения химической продукции:

Условия и сроки хранения (в том числе несовместимые при хранении вещества и материалы): продукт должен храниться в упаковке производителя в закрытых складских помещениях, защищающих продукт от загрязнения и увлажнения, в прохладном, сухом, хорошо проветриваемом месте вдали от несовместимых материалами, в транспортной таре штабелями на стеллажах или поддонах, установленных на ровном твердом основании [1].

Конструкция хранилищ без особенностей.

Температура хранения от 1 ºС до 40 ºС, особых требований по среде, освещенности и вибрации нет [1]. Ионообменную смолу следует хранить в помещении и накрывать, чтобы предотвратить потерю воды. Примите меры для предотвращения накопления статических разрядов, не допускайте высыхания, так как на сухих гранулах может накапливаться статическое электричество. Хранить в закрытой таре, когда продукт не используется [1].

Избегать смачивания, высокой влажности, экстремальных температур и источников возгорания.

Совместимость химической продукции при хранении с другими видами продукции: не допускайте совместного хранения с сильными окислителями, кислотами, щелочами и горючими веществами [1, 3, 4].

Гарантийный срок хранения: 12 месяцев при соблюдении условий хранения [1*].

Упаковка (в том числе материалы, из которых она изготовлена) [16]: упаковывают в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811-78, вложенные в льно-джуто-кенафные мешки по ГОСТ 18225-72 или в мешки из винилискожи. Горловину мешка заваривают, наружный мешок зашивают машинным способом

или завязывают. Допускается упаковывание: в полиэтиленовые бочки, бидоны, фляги, обеспечивающие сохранность продукции, которые пломбируют. По требованию потребителя продукция в полиэтиленовой таре может быть дополнительно упакована в деревянные обрешетки; в резинокордные контейнеры объемом до 2 $м^3$ с полиэтиленовыми вкладышами; в мешки из прорезиненной ткани; для сухих анионитов (с массовой долей влаги не более 10%) в трех-четырехслойные бумажные мешки по ГОСТ 2226-88, марки НМ с мешками-вкладышами из полиэтиленовой или полихлорвиниловой пленки по нормативно-технической документации; в контейнеры разового использования по нормативно-технической документации.

Чистый вес каждого мешка составляет не более 50 кг.

Способ упаковки: в мешки до 50 кг, уложенные на паллеты.

Упаковочные мешки должны быть пыленепроницаемыми и водонепроницаемыми [1].

Меры безопасности и правила хранения в быту: в быту не применяется. Хранить в оригинальной упаковке [1].

8. Средства контроля над опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1 Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю (ПДКр.з или ОБУВр.з), в соответствии с требованиями страны (стран), на рынке которой обращается продукция:

система производственного контроля должна включать: контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах и концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (ПДКр.з.) для продукта не установлена [5]. ПДКр.з. компонентов см. в разделе 3.

Микроклимат производственных помещений должен искусственно поддерживаться во все периоды года в пределах оптимальных параметров: температура + 18 – 23, но не более 27 °С, при относительной влажности 40 – 60 % и скорости движения воздуха не более 0,4 м/с [9].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях:

- использовать инженерные средства ограничения содержания вещества в воздухе в пределах допустимых величин: обеспечить приточно-вытяжную вентиляцию в производственных и лабораторных помещениях [1];
- места возможного образования пыли (рабочие места по фасовке) должны быть снабжены местными аспирационными отсосами [1];
- производственное оборудование и коммуникации должны быть герметизированы;
- размещение противопожарного инвентаря на отведенных для этого местах,
- системы автоматического и дистанционного регулирования, сигнализации.

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала:

Общие рекомендации: работу при производстве продукта следует проводить с применением средств индивидуальной защиты (СИЗ). Персонал, работающий с продуктом должен быть обеспечен защитной одеждой и средствами индивидуальной защиты рук и ног в соответствии с отраслевыми нормами по [17]. Выбор спецодежды и средств индивидуальной защиты зависит от выполняемой операции производственного процесса.

Средства индивидуальной защиты [18 - 29]:

Защита кожных покровов: использовать фартук для защиты от химикатов [18], хлопчатобумажную рабочую одежду [19-22], ботинки или сапоги [23].

Защита органов дыхания: использовать ватно-марлевые повязки, респиратор ШБ-1 «Лепесток». В аварийной ситуации использовать респираторы/фильтрующие противогазы марки КД или М и/ или другие СИЗОД [24-26].

Защита глаз: пользоваться плотно прилегающими защитными очками [27].

Защита рук: резиновые или хлопчатобумажные перчатки, брезентовые рукавицы [28, 29].

Меры личной гигиены [1]: избегать запыления помещения. В рабочей зоне необходимо наличие соответствующего оборудования для промывки глаз. Желательно иметь душевую кабину в рабочей зоне. Мыть руки после контакта с продуктом и по окончании каждой смены, а также перед едой, курением и посещением туалета. Не принимать пищу, не пить и не курить на рабочем месте. Снимать загрязненную одежду и защитное снаряжение при входе в места приема пищи. Для приготовления рабочего раствора не пользоваться пищевой посудой! После работы лицо и руки вымыть с мылом, прополоскать рот водой. Загрязненную одежду выстирать перед повторным использованием.

9. Физические и химические свойства

Наименование показателя	Характеристика
Физическое состояние (в том числе агрегатное состояние)	Твердое вещество, мелкие круглые (сферические)частицы [1].
Цвет	От светло-желтого до коричневого [1]. Коричнево-желтый [1*]
Запах:	Без запаха [1]
Значение pH:	1 [1]
Температура разложения, ^oC	Нет данных [1]
Температура начала кипения и диапазон кипения, ^oC	Нет данных [1]
Температура плавления, ^oC	> 150 °C (Полимер диэтенилбензола с этенилбензолом и этенилэтилбензолом сульфированный) [3]
Плотность гранул, г/мл	1,2 [1*]
Насыпная плотность, г/мл	0,78 г/мл [1]
Относительная плотность, г/мл	1,24-1,28 г/мл [1]
Окислительные свойства	Не применимо [1]

Давление паров	Не применимо [1]
Растворимость в воде, г/л	Не растворим в воде [1]
Растворимость в органических растворителях	Не растворим в органических растворителях [1]
Коэффициент распределения н-октанол/вода	Нет данных [1]
Электропроводность	Нет данных [1]
Вязкость	Не применимо [1]
Параметры твердых частиц	Размер гранул (0,315-1,25мм) – 96% [1]
Дополнительная информация:	
Коэффициент однородности	1,51 [1*]
Полная обменная емкость, экв/л	≥ 1,8 экв/л (Н+форма) [1*]

10. Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность:

продукт стабилен при нормальных условиях хранения, транспортирования и применения (см. раздел 7) [1].

10.2 Реакционная способность:

не происходят экзотермические реакции и изменение состава при хранении. При нормальном использовании опасные реакции не известны [1].

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

нагревание, искры, пламя, повышенная температура [1]. При высоких температурах возможно разложение продукта с выделением токсичных газов [1, 3, 4].

Продукт набухает в воде. Во влажном состоянии делает поверхность очень скользкой [1].

Для сохранности продукта стабилизаторы не используются.

Перечень веществ, контакт с которыми может вызвать опасные реакции: избегать контакта с окислителями, щелочами, сильными кислотами и горючими материалами. Азотная кислота [1, 4].

Предупреждение! Окислители (такие, как азотная кислота) при определённых условиях способны вступать в реакцию с органическими ионообменными смолами. Это может привести к произвольному результату – от незначительного разложения смолы до бурной (взрывной) экзотермической реакции. Перед использованием сильных окислителей обратитесь к специалистам, либо ознакомьтесь с инструкциями по обращению с подобными материалами [3].

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 продукт относится к веществам малоопасным 4 класса [1, 2, 3]. Обладает сильным раздражающим действием при при попадании в глаза и на кожные покровы.

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

относится к малотоксичным продуктам при однократном воздействии. Однако при непосредственном контакте он может вызвать раздражение глаз; при пролонгированном или повторном контакте с кожей он может вызывать раздражение кожи и дерматит; при длительной или чрезмерной ингаляции - раздражение дыхательных путей, а при поглощении - раздражение пищевода. Общее токсическое действие возможно лишь при весьма высоких дозах воздействия. Несоблюдение правил обращения с продуктом выражается в чувствительном воздействии на глаза и кожу [4, 30].

Клиническая картина острого отравления: случаи острого отравления в производственных условиях не описаны. При вдыхании в высоких концентрациях - першение в горле, кашель; при попадании через рот - тошнота, рвота [3]

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека:

центральная нервная и дыхательная системы, печень, почки [3].

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):

При ингаляции: вдыхание пыли вызывает раздражение респираторного тракта с симптомами першения в горле, чихания, кашля.

При попадании в глаза может вызвать раздражение слизистых оболочек и конъюнктивы глаз, покраснение, резь, слезотечение (как и любой порошок).

При попадании на кожу: короткий, непродолжительный контакт с кожей может вызвать легкое раздражение, частый (долговременный) контакт с кожей может привести к ее сухости, появлению трещин.

При попадании внутрь (при случайном проглатывании) небольших количеств токсическое воздействие маловероятно, проглатывание больших количеств приводит к желудочно-кишечному расстройству с тошнотой, рвотой, диареей [1, 3, 4].

Не обладает кожно-резорбтивным и сенсибилизирующим действием [1, 3, 4].

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

мутагенность, репродуктивная токсичность – не установлены [1]. В список канцерогенов IARC (International Agency for Research on Cancer) не входит [31].

Кумулятивность слабая [3]

11.6 Показатели острой токсичности [LD_{50} ($ЛД_{50}$), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; LC_{50} ($ЛК_{50}$), время экспозиции (ч),

вид животного:

Основные токсикологические показатели и их значения [1]:

LD_{50}: > 5000 мг/кг, орально, крыса.

12. Информация о воздействии на окружающую среду

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

при попадании больших количеств в водоемы может изменять состав и органолептические свойства воды и отрицательно воздействовать на гидробионту. Следует избегать попадания продукта в грунтовые воды, водоёмы, в канализационную систему и на почву в неконтролируемых количествах. Маловероятно, что он подвижен в окружающей среде из-за низкой растворимости в воде [4, 30].

Продукт не классифицируется как экологически опасный. Однако это не исключает возможности того, что крупные или частые разливы могут оказывать вредное или разрушительное воздействие на окружающую среду [1].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду:

нарушение правил хранения, транспортирования, сброс на рельеф, в водоемы, неорганизованное размещение отходов, аварийные и чрезвычайные ситуации. Нарушение целостности упаковки [1].

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду:

Гигиенические нормативы в различных сферах (допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. рыбохозяйственных водоемов, почве):

$ПДК_{м.р./с.с.}$(максимально разовая концентрация/среднесуточная) в атмосферном воздухе населенных мест, мг/м^3: не нормирована, по пыли полистирола ОБУВ - 0,35 [5].

ПДК в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, мг/л: нет данных [32].

ПДК в воде водных объектов рыбохозяйственного значения, мг/л: нет данных [33].

ПДК в почве, мг/кг: не нормировано [34].

Показатели экотоксичности:

Острая токсичность:

рыбы:

CL_{50}: >1000 мг/л, (Fathead minnows), 96 [3].

водоросли:

CL_{50}: : >1000 мг/л, (Selenastrum capricornutum), 96 ч [3].

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

Трансформация в окружающей среде: данные о продуктах трансформации отсутствуют.

Биоаккумуляция, персистентность: данные о потенциале биоаккумуляции отсутствуют. Полимерная часть ввиду своих структурных качеств не является биодоступной: молекулы полимера слишком большие, чтобы накапливаться в тканях и клетках. Накопление в водных организмах не происходит.

Биодеградация: в результате биодеградации не образуется опасных продуктов. Экологические проблемы не известны и не ожидаются при нормальном использовании [4].

Другие эффекты: как и для любого другого химического материала, большие количества опасны для почвы и водной флоры и фауны.

Данное вещество не является стойким, способным к бионакоплению и токсичным (PBT), не обладает особой стойкостью и способностью к бионакоплению (vPvB) [1].

13. Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

использовать герметичное оборудование и механизированный автотранспорт, конструкция и условия эксплуатации которого должны исключать возможность возникновения аварийных ситуаций и загрязнения среды обитания человека. Чрезмерные количества удобрения опасны для почвы, флоры и фауны.

Для предупреждения вредного воздействия полимерного продукта на окружающую среду необходимо не допускать его попадания в открытые водоемы, грунтовые воды и на почву в неконтролируемом количестве [1, 3].

13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации, захоронения или уничтожения отходов продукции, включая упаковку:

если отходы не могут быть использованы повторно, утилизацию проводить предпочтительно захоронением на специальных полигонах или в местах, согласованных с местными природоохранными и санитарными органами. Специальные методы нейтрализации, дезактивации и очистки не применяются. Просыпи тщательно собирают сухим способом в замещающую упаковку и используют по прямому назначению, если это возможно.

При невозможности утилизации продукта путем их технологической переработки они подлежат утилизации в соответствии с паспортами безопасности отходов или обезвреживанию (удалению) в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Непригодные к применению отходы должны утилизироваться согласно Санитарным правилам № ҚР ДСМ-331/2020 [1, 35].

13.3 Рекомендации по удалению отходов, образующихся при

применении продукции в быту:

в быту не применяется [1].

14. Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН [36]:

отсутствует, груз не опасный.

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование:

отсутствует, груз не опасный [1].

14.3 Применяемые виды транспорта:

транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта [1].

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433:

продукт не классифицируется как опасный груз [37].

14.5 Классификация опасности груза в соответствии с [36, 38] (в том числе группа упаковки):

продукт не классифицируется как опасный груз, класс опасности груза, группа упаковки отсутствует [36].

Манипуляционные надписи [38]: «Беречь от влаги», «Беречь от солнечных лучей»

15. Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство:

Национальное законодательство, регламентирующее требования в части защиты человека и окружающей среды:

Кодексы РК:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК;
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК.

Законы:

- «О техническом регулировании» от 30 декабря 2020 года № 396-VI ЗРК;
- «О безопасности химической продукции» от 21 июля 2007 года № 302-III ЗРК;
- «О гражданской защите» от 11 апреля 2014года № 188-V ЗРК;
- «О защите прав потребителей» от 4 мая 2010 года № 274-IV ЗРК.

Технические регламенты:

- «Требования к маркировке продукции». Приказ Министра торговли и интеграции Республики Казахстан от 21 мая 2021 года № 348-НҚ.

Правила:

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» от 30 декабря 2014 года № 345, утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК.

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

продукция не регулируется Монреальским протоколом, Стокгольмской, Роттердамской конвенциями [1, 39-41].

16. Дополнительная информация

16.1 Сведения об издании (переиздании) ПБ:

Паспорт безопасности разработан впервые.

Редакция: 30.05.2025. Версия 1.

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности:

1. Паспорт безопасности (SDS). Продукт: Катионит марки КУ-2-8. Компания: Benjion LLC, Дата: 01.03.2023. Редакция: 03

*Сертификат (паспорт) анализа. Ионообменная смола КУ-2-8 (Benjion). Компания: Benjion LLC. Дата 09.04.2025г.

ГОСТ 20298-74. Смолы ионообменные. Аниониты. Технические условия (с Изменениями N 1-5)

2. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

3. Аналогичный продукт: MSDS Product: Катионообменные смолы - катиониты (Cation Exchange Resin 001x7). Company: XIN JIANG ZHENG HE ECONOMY & TRADE CO., LTD. Date of issuer: 11 April, 2018

Аналогичный продукт: MSDS. Product Name: AG Cation Exchange Resin - (Hydrogen Form). Manufacturer: Eichrom Technologies LLC. USA. Revision Date: 01-Feb-18.

Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Полимер диэтенилбензола с этенилбензолом и этенилэтилбензолом сульфированный. Регистрационный номер РПОХВ: ВТ-004818. ФБУЗ «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ». Дата регистрации: 03.10.2013 г.

*Паспорт безопасности. Продукт: AMBERLITE™ IRC120 H Ion Exchange Resin. Код компании: Limited Liability Company Specialty Products Rus. Moscow. Russian Federation. Дата: 2018/09/19

4. Гельферих Ф., Иониты, пер. с нем., М., 1962;

Энциклопедия полимеров, М., Сов. Энц. , т. 1-3, 1972-77;

Лебедев К.Б. Иониты в цветной металлургии, М., 1975;

Никольский Б.П., Романков П.Г. (ред) Иониты в химической технологии, Л.: Химия, 1982. – 416 с.

Аширов А. А., Ионообменная очистка сточных вод, растворов и газов, Л., 1983.

Сенявин М. М., Ионный обмен в технологии и анализе неорганических веществ, М., 1980

Горшков В. И., Сафонов М. С., Воскресенский Н. М., Ионный обмен в противоточных колоннах, М., 1981.

5. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Приложение 1. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Приложение 2. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

6. ГОСТ 32419-2022. Классификация опасности химической продукции. Общие требования.

https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.110.487

https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/172244

7. ГОСТ 31340-2022. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.

8. Закон РК «О безопасности химической продукции» № 302-III от 21 июля 2007 г.

9. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

10. Корольченко, А. Я., Корольченко Д. А. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Пожнаука, 2004. Ч. I, II.

11. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

12. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

13. «Об утверждении Правил пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

14. «Правила безопасности и порядка ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам». Приказ Минтранса России от 29 апреля 2020 года N 150.

15. ГОСТ 12.1.019-2017. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ) (утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 г. № 230).

ГОСТ 12.1.018-93. Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

16. ГОСТ 17811-78. Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия.

ГОСТ 18225-72 Мешки льно-джуто-кенафные. Технические условия

ГОСТ 2226-88 Мешки бумажные. Технические. Технические условия.

СТ РК 3050-2017 Мешки полипропиленовые клапанные коробчатые. Технические условия

ГОСТ 32522-2013. Мешки тканые полипропиленовые. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52564-2006 Мешки тканые полипропиленовые. Общие технические условия

17. СТ РК 12.4.002-2010. ССБТ. Одежда специальная. Общие технические требования.

ГОСТ 12.4.103-2020. ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук.

18. ГОСТ 12.4.029-76. ССБТ. Фартуки специальные. Технические условия.

19. ГОСТ 27574-87. ССБТ. Костюмы женские от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.

ГОСТ 29058-91. ССБТ. Костюмы женские для защиты от нетоксичной пыли. Технические условия.

20. ГОСТ 27575-87. ССБТ. Костюмы мужские от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.

ГОСТ 29057-91. ССБТ. Костюмы мужские для защиты от нетоксичной пыли. Технические условия.

21. ГОСТ 12.4.131-83. Халаты женские. Технические условия.

22. ГОСТ 12.4.132-83. Халаты мужские. Технические условия.

23. ГОСТ 5394-89. ССБТ. Обувь из юфти. Общие технические условия. ботинки.

ГОСТ 5375- 79. ССБТ. Сапоги резиновые формовые. Технические условия.

24. ГОСТ 12.4.028-76. ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток».

ГОСТ 12.4.296-2015. ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия».

25. ГОСТ 12.4.034-2001. ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.

26. ГОСТ 12.4.121-2015. ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия.

27. ГОСТ 12.4.253-2013. ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.

ГОСТ 12.4.023-84. ССБТ. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля.

28. ГОСТ 12.4.010-75. ССБТ. Рукавицы специальные.

29. ГОСТ 20010-93. ССБТ. Перчатки резиновые технические. Технические условия.

30. Химическая энциклопедия в 5 томах. — М.: Большая Российская Энциклопедия, 1990. — Т. 2. — 671 с.

Либинсон Г. С., Сорбция органических соединений ионитами, М., 1979;

Кокотов Ю. А., Иониты и ионный обмен, Л., 1980.

31. International Agency for Research on Cancer (IARC), http://www.iarc.fr

32. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

33. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектах рыбохозяйственного значения (утв. приказом Минсельхоза РФ от 13.12.2016 г. № 552.

34. Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32.

35. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

36. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Документ ST/SG/AC.10/1/Rev.22 (Vol. I). 22-ое пересмотренное издание. ООН, Нью-Йорк и Женева, 2021.

37. ГОСТ 19433.1-2010 Грузы опасные. Классификация и маркировка.

38. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.

39. Роттердамская конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле (1998 г.)

40. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (2001 г.)

41. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (1987 г.)