
1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕЩЕСТВА И ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ - ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Наименование материала:	Cryogel® Z
Синонимичные наименования:	Гель кремниевой кислоты, триметилсилилированный, минеральные материалы на основе аэрогеля
Использование вещества/продукции:	Высокоэффективный изоляционный материал, ламинированный фольгой
Производитель:	Aspen Aerogels, Inc.
Адрес:	30 Forbes Road Northborough, MA 01532
Телефон:	(508) 691-1111
Телефон для экстренных ситуаций:	800-535-5053 США (INFOTRAC) 352-323-3500 МЕЖДУНАРОДНЫЙ НОМЕР

2. ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ

Внешний вид и запах	Белый тканый материал, ламинированный серебристой фольгой. Характерным запахом не обладает. При определенных условиях материал может обладать слабым запахом, напоминающим запах аммиака.
Обзорная информация по безопасности:	Вдыхание избыточного количества пыли материала может привести к механическому раздражению дыхательных путей. Контакт материала с кожей может привести к механическому раздражению.
ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	
Дыхательные пути:	Вдыхание находящихся в воздухе частиц пыли может привести к механическому раздражению верхних дыхательных путей.
При попадании в глаза:	Воздействие пыли данного материала может вызвать ощущение сухости и механическое раздражение глаз.
При попадании на кожу:	Контакт кожи с пылью данного материала может вызвать ощущение сухости и механическое раздражение кожи и слизистых оболочек.
Органы пищеварения:	Данный материал не предназначен для попадания в пищеварительный тракт (для поедания). Если в пищеварительный тракт попадет большое количество материала, возможно возникновение механического раздражения и непроходимости.
Опасные для организма факторы при остром воздействии:	Пыль данного материала является физическим раздражителем и может вызвать временное раздражение или першение в горле и/или болевые ощущения и покраснение глаз и кожных покровов.
Опасные для организма факторы при постоянном воздействии:	Отдельные исследования результатов длительного воздействия пыли аморфного диоксида кремния указывают на возможность ослабления функции легких. В рассматриваемых исследованиях отмечается, что данный эффект осложнялся курением пациентов. В дополнение к вышесказанному, рассматриваемые исследования характеризуют эффект ослабления функции легких как обратимый после прекращения воздействия материала на организм.
Заболевания, обострение которых возможно под воздействием материала:	Согласно данным производителя стекловолокна, стекловолокно считается соответствующим требованиям к текстильному материалу и не классифицируется как канцерогенный материал ни IARC (Группа 3), ни ACGIH (Группа A4), ни NTP, ни OSHA. Вдыхание чрезмерного количества пыли может привести к ухудшению состояния лиц, страдающих хроническими заболеваниями легких, что включает, помимо прочего, такие заболевания как бронхит, эмфизема и астма. Контакт материала с кожей может вызвать ухудшение состояния лиц, страдающих дерматитом.

КАНЦЕРОГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ

Компонент	ACGIH	NTP	IARC
Непрерывная стекловолоконистая нить	A4	Не указан	3
Аморфный диоксид кремния	Неприменимо	Не указан	Отсутствует
Металлический алюминий	Неприменимо	Не указан	Отсутствует

РАЗДЕЛ 2 ПРИМЕЧАНИЯ: Данный материал состоит из синтетического аморфного диоксида кремния, часто называемого силикагель или аморфный осаждённый диоксид кремния. Следует различать аморфный диоксид кремния и кристаллический диоксид кремния. Эпидемиологические исследования указывают на низкую вероятность негативного влияния аморфного диоксида кремния на здоровье человека.

3. СОСТАВ / ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ

Компонент	Номер CAS	Процент	Номер EINECS	Классификация EU
Гель кремниевой кислоты, триметилсилилированный	126877-03-0	25-50	Не присвоен	Отсутствует
Полиэтилентерефталат (ПЭТ или полиэстер)	25038-59-9	20-35	Не присвоен	Отсутствует
Стекловолокно (сорт текстиля)	Неприменимо	20-35	Не присвоен	Отсутствует
Алюминиевая фольга	7429-90-5	0-5	231-072-3	Отсутствует

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

При попадании в глаза:	Немедленно промыть большим количеством воды в течение не менее 15 минут, периодически приподнимая веки. При сохранении симптомов раздражения и их сохранении следует обратиться за медицинской помощью.
При попадании на кожу:	Тщательно промойте пораженные участки большим количеством воды с мылом. Снимите загрязненную одежду и обувь. Перед повторным использованием грязную одежду следует выстирать. При появлении симптомов раздражения следует обратиться за медицинской помощью. Материал без осложнений пройдет через пищеварительный тракт.
Органы пищеварения:	
Дыхательные пути:	Обеспечьте приток свежего воздуха. Выпейте воды, чтобы откашляться, и высморкайтесь, чтобы удалить пыль из носа. Если ощущение дискомфорта не исчезнет, следует обратиться за медицинской помощью.

5. МЕРЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
5.1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРООПАСНОСТИ

Температура самовоспламенения:	Неприменимо
Точка воспламенения	Неприменимо
Пределы воспламеняемости: (Нижний предел воспламеняемости)	Неприменимо
Пределы воспламеняемости: (Верхний предел воспламеняемости)	Неприменимо

5.2. СРЕДСТВА ОГНЕТУШЕНИЯ:

Используйте средства огнетушения, соответствующие типу возникшего пожара и характеристикам окружающей среды. Как правило, для борьбы с возгоранием данного материала, представленного в виде пластины, достаточно обычной установки для подачи воды с наконечником для мелкокапельного распыления и/или ограничения доступа кислорода.

5.3 ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПОЖАРНЫХ

Особые меры при пожаротушении: Следует придерживаться традиционных правил пожаротушения во избежание вдыхания дыма и газов, выделяемых при сгорании.

Нетипичные опасные факторы при пожаре или взрыве: Данный материал является высокоэффективной изоляцией. Рулоны материала могут удерживать тепло во внутренних слоях, что приводит к повторному воспламенению в присутствии кислорода, если источник тепла не будет ликвидирован.

Опасные продукты распада Основные продукты горения – оксид углерода и диоксид углерода.

6. МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ СЛУЧАЙНОЙ УТЕЧКИ

Меры личной безопасности: Сведите к минимуму образование пыли. Обеспечивайте хорошую вентиляцию. При необходимости используйте средства индивидуальной защиты.

Меры по защите окружающей среды: Материал не растворяется. Запрещается утилизировать материал в водоемы или в системы канализации для бытовых сточных вод.

Методы утилизации материала: Соберите отработанный материал в контейнеры для надлежащей утилизации. Предпочтительный метод уборки после работы с материалом - сухая вакуумная чистка.

7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Использование Работа с пластинами материала на основе аэрогеля приводит к образованию пыли материала. Воздействие всех видов пыли в процессе работ должно контролироваться при помощи стандартных методов охраны труда. Основной метод регулирования концентрации пыли - местная вытяжная вентиляция. Следует незамедлительно проводить уборку пыли, образовавшейся в процессе работы с пластинами материала на основе аэрогеля. Предпочтительный метод уборки пыли - сухая вакуумная чистка. Подметание неэффективно для уборки пыли аэрогеля. Поскольку пыль аэрогеля обладает водоотталкивающими свойствами, вода также не является эффективным средством регулирования концентрации пыли.

Хранение Пластины материала на основе аэрогеля следует хранить в оригинальной упаковке до момента их применения. Упаковку следует снимать в зоне проведения работ. Таким образом, можно уменьшить площадь, на которой возможно воздействие пыли. Обрезки материала и отходы следует незамедлительно убирать в мешки для утилизации.

8. ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ / МЕРЫ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Предельные величины уровня воздействия

Не существует предельно допустимых уровней воздействия для основного ингредиента данного материала, классифицированного как синтетический аморфный диоксид кремния.

Предельно допустимые уровни воздействия для синтетического аморфного диоксида кремния основаны на уровнях воздействия для диоксида кремния (CAS № 7631-86-9).

Номер CAS	Наименование ингредиента	Предельно допустимые уровни воздействия
7631-86-9	Аморфный диоксид кремния	Германия TRGS 900
		UK WEL
		US OSHA PEL (TWA) ^a
		US ACGIH ^b
Неприменимо	Непрерывная стекловолокнистая нить	4 мг/м ³ (крупные фракции)
		6 мг/м ³ (совокупные крупные фракции)
		2,4 мг/м ³ (мелкие фракции)
		15 мг/м ³ (общее количество пыли)
7429-90-5	Алюминий	5 мг/м ³ (мелкие фракции)
		10 мг/м ³ (крупная)
		3 мг/м ³ (мелкая)
		1,0 волокон/см ³
		5 мг/м ³ (крупная)
		10 мг/м ³ (общее количество пыли)
		5 мг/м ³ (мелкие фракции)
		15 мг/м ³ (общее количество пыли)
		5 мг/м ³ (мелкие фракции)
		10 мг/м ³ (крупная)
		3 мг/м ³ (мелкая)

^a Стандарт US OSHA для аморфного диоксида кремния - (80 мг/м³)/(%SiO₂). Используемый NIOSH (Национальный институт по охране труда и промышленной гигиене) Метод 7501 отбора проб для аморфного диоксида кремния позволяет рассчитать процент содержания SiO₂ на основании процента кристаллического диоксида кремния в образце. Поскольку процент содержания кристаллического диоксида кремния в материале на основе аэрогеля равен нулю, применяется предельное значение для твердых частиц.

^b US ACGIH основывается на Частицах, не указанных иным образом (PNOS).

^c Мелкие волокна: длина > 5 мкм, коэффициент пропорциональности ≥3:1, согласно установленному методом мембранной фильтрации при увеличении в 400–450 раз (объектив 4 мм) с использованием фазово-контрастного освещения. US NIOS: длина мкм, ширина <3 мкм, диаметр и соотношение длины и ширины ≥3.

8.2. Контроль степени воздействия на организм человека

Вентиляция:	Для контроля воздействия пыли на организм человека рекомендовано обеспечить местную вытяжную вентиляцию в соответствии со стандартными методами охраны труда.
Защита органов дыхания:	Если невозможно обеспечить вентиляцию или если вентиляция недостаточна, для того, чтобы предельно допустимые уровни воздействия пыли, находящейся в воздухе, соответствовали действующим нормативам, следует использовать надлежащим образом подогнанные респираторы, модели которых одобрены NIOSH или CE. Если условия труда требуют ношения респиратора, необходимо внедрить на производстве программу защиты органов дыхания, отвечающую требованиям местных органов охраны труда.
Защита для рук:	Минеральные материалы на основе аэрогеля являются гидрофобными (обладают водоотталкивающими свойствами). Контакт с ними может вызвать сухость и раздражение кожных покровов, глаз и слизистых оболочек. В силу этого при работе с пластинами материала на основе аэрогеля следует надевать перчатки из нитрила, латекса или иного непроницаемого материала.
Защита глаз:	Для того, чтобы обеспечить усиленную защиту от воздействия пыли, рекомендовано ношение защитных очков или щитка при необходимости.
Защита кожных покровов:	Рекомендована рабочая одежда, закрывающая руки и ноги. Возможно также использование одноразовых комбинезонов с целью уменьшения воздействия материала на кожу и исключения переноса пыли аэрогеля на прилегающие рабочие участки.
Соблюдение гигиенических норм в процессе работы:	Материал следует хранить в упаковке до момента его использования. Высечение штампом предпочтительнее ротационных или иных методов резки. Сухая вакуумная чистка с надлежащей фильтрацией воздуха предпочтительнее подметания. После работы с данным материалом необходимо принять душ с большим количеством воды. Если одежда запылилась, её следует выстирать. Мойте руки перед приемом пищи или напитков.

9. ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внешний вид:	Белая тканая пластина, ламинированная серебряной фольгой
Запах:	Характерный запах отсутствует. При определенных условиях материал может обладать слабым запахом, напоминающим запах аммиака.
pH:	Неприменимо.
Точка/диапазон кипения:	Неприменимо.
Температура воспламенения:	Неприменимо.
Пожароопасность (твердое состояние, газ):	Неприменимо.
Взрывоопасность:	Неприменимо.
Окислительные свойства:	Неприменимо.
Давление пара:	Неприменимо.
Растворимость:	Нерастворим.
Вязкость:	Неприменимо.
Коэффициент испарения:	Неприменимо.

10. СТАБИЛЬНОСТЬ И ХИМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Химическая стабильность:	Стабилен
Недопустимые условия:	Длительное воздействие температур, превышающих рекомендуемый диапазон температур применения.
Недопустимые материалы:	Известных нет.
Опасные продукты распада:	При соблюдении рекомендованных условий применения не ожидается образование опасных продуктов распада.

11. ТОКСИЧНОСТЬ

ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ

Пыль может вызывать механическое раздражение и сухость глаз и кожи.

Синтетический аморфный диоксид кремния

LD50 Перорально:	>5 000 мг/кг
LC50 Ингаляционно:	>2 000 мг/м ³
LD50 Накожно:	>3 000 мг/кг
Раздражение глаз:	Синтетический аморфный диоксид кремния и силикаты не вызывают раздражения кожи и глаз в лабораторных условиях, но могут вызывать ощущение сухости при длительном и повторяющемся воздействии.
Раздражение кожи:	Синтетический аморфный диоксид кремния и силикаты не вызывают раздражения кожи и глаз в лабораторных условиях, но могут вызывать ощущение сухости при длительном и повторяющемся воздействии.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЙ ТОКСИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Отдельные исследования результатов длительного воздействия пыли аморфного диоксида кремния указывают на возможность ослабления функции легких. В рассматриваемых исследованиях отмечается, что данный эффект осложнялся курением пациентов. В дополнение к вышесказанному, рассматриваемые исследования характеризуют эффект ослабления функции легких как обратимый после прекращения воздействия материала на организм.

КАНЦЕРОГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ

Международное агентство по изучению рака (IARC) полагает, что синтетический аморфный диоксид кремния не относится к классу веществ, канцерогенных для человека (Группа 3). Согласно данным производителя стекловолокно, применяемое в данном материале, соответствует требованиям к текстильному материалу и не рассматривается как канцерогенное вещество согласно нормативам ACGIH, IARC, NTP или OSHA.

ПРИМЕЧАНИЕ К РАЗДЕЛУ 11: Токсикологическая информация получена в результате анализа литературы по синтетическому аморфному диоксиду кремния (CAS № 7631-86-9).

12. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Токсичность для водной среды

Синтетический аморфный диоксид кремния	Рыбы: LC50 > 10 000 мг/л (Brachydanio rerio: 96 часов), Метод OECD 203 Daphnia magna: EC50 > 10 000 мг/л (24 часа), Метод OECD 202
---	---

Подвижность	Не ожидается, так как материал нерастворим.
Стабильность и способность к разложению биологическим путем	Не применимо к неорганическим материалам.
Возможность биоаккумуляции	Не ожидается, так как материал нерастворим.
Прочие побочные эффекты	Не ожидаются.

ПРИМЕЧАНИЕ К РАЗДЕЛУ 12: Информация о воздействии на окружающую среду получена в результате анализа литературы по синтетическому аморфному диоксиду кремния (CAS № 7631-86-9).

13. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация на полигонах для захоронения отходов, одобренных в соответствии с федеральными законами, законами штата/области и местными постановлениями. Во избежание выдувания пыли материал следует тщательно укрыть. Положения Закона о сохранении и восстановлении ресурсов США не относят данный материал к опасным отходам.

14. ТРАНСПОРТИРОВКА

Наименование при транспортировке:	Нормативные постановления по транспортировке отсутствуют.
Класс опасности	Отсутствует
Номер UN	Отсутствует
Упаковочная группа	Отсутствует
Требуемая(ые) маркировка(и)	Отсутствует
Материал, загрязняющий водную среду	Нет
Дополнительная информация	Отсутствует

15. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Согласно Директивам ЕС 67/548/ЕЕС и 1999/45/ЕС данный материал не относится к опасным материалам или веществам.

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ США

CERCLA (Закон о всеобъемлющих мерах по охране окружающей среды, компенсациях и ответственности): Согласно данному постановлению материал не является опасным и не подлежит регистрации.

SARA, ЗАГОЛОВОК III (Общий закон о воздействии на окружающую среду, компенсациях и ответственности): Согласно данному постановлению материал не является опасным и не подлежит регистрации.

311/312 КАТЕГОРИИ ОПАСНОСТИ: Согласно данному постановлению вещества, входящие в состав данного материала, являются опасными и подлежат регистрации.

313 ПОДЛЕЖАЩИЕ РЕГИСТРАЦИИ ИНГРЕДИЕНТЫ: Согласно данному постановлению вещества, входящие в состав данного материала, не являются опасными и не подлежат регистрации.

ПОСТАНОВЛЕНИЯ НА УРОВНЕ ШТАТА: Вещества, входящие в состав данного материала, обозначены как опасные в списках, принятых в следующих штатах: Калифорния, Индиана, Кентукки, Массачусетс, Миннесота, Северная Каролина, Нью-Джерси, Орегон, Пенсильвания. Следует ознакомиться с требованиями, действующими на территории определенного штата.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРАВИЛА: Аморфный диоксид кремния (CAS No. 7631-86-9) указан в Списке компонентов Системы информирования о применении вредных веществ на производстве (WHMIS) с предельно допустимым уровнем концентрации 1%. Диоксид титана (CAS No. 1344-28-1) указан с предельно допустимым уровнем концентрации 0,1%.

Закон о контроле над токсичными веществами (TSCA): В отношении всех химических веществ, входящих в состав данного материала, существует постановление об их включении или об их исключении из Перечня химических веществ TSCA.

16. ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ СОГЛАСНО NFPA ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ СОГЛАСНО HMIS

Воздействие на организм человека	1	Воздействие на организм человека	1
Пожароопасность	0	Пожароопасность	0
Химическая активность	0	Химическая активность	0
Прочее	Неприменимо	Защитные меры	См. Раздел 8

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ АББРЕВИАТУРЫ:

N/A:	Означает, что релевантная информация не была обнаружена или отсутствует.
Номер CAS	Номер Химической реферативной службы
Номер EINECS	Европейский перечень существующих химических веществ
ACGIH	Американская ассоциация промышленных гигиенистов
US OSHA	Управление профессиональной безопасности и здравоохранения Соединенных Штатов Америки
TLV	Предельно допустимая концентрация
PEL	Допустимый уровень воздействия
TWA	Средневзвешенная по времени величина
IARC	Международное агентство по изучению рака
EC	Комиссия Европейского союза
NTP	Национальная программа по токсикологии
LC50	Летальная концентрация 50%
LD50	Летальная доза 50%
NFPA	Национальная ассоциация пожарной безопасности
HMIS	Система идентификации опасных материалов
TDG	Правила перевозки опасных грузов

Раздел 11. Справочная литература по токсичности синтетического аморфного диоксида кремния: Программа ООН по окружающей среде (UNEP), Организация экономического сотрудничества и развития (OECD) Массив данных по отбору информации (SIDS) Начальный отчет по оценке, Синтетический аморфный диоксид кремния, 23 июля, 2004 г.

Краткое описание обновленной версии: Первоначальная версия для выпуска промышленного материала.

ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ: Содержащаяся в данном документе информация представлена добросовестно и считается точной в том, что касается фактических приведенных данных. Тем не менее, не предоставляется никаких гарантий, ни явных, ни скрытых. Обеспечение соответствия деятельности требованиям федеральных законов, законов штата или области, а также местных постановлений является обязанностью пользователя.