

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 40059405-20-55876 от «20» МАРТА 2019г.

Действителен до «20» МАРТА 2022г.

Ассоциация «Некоммерческое партнерство
«Координационно-информационный центр государств-участников СНГ
по сближению регуляторных практик»

Заместитель директора Муратов /Н.М. Муратова/
М.П.

НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Гидразин

химическое (по IUPAC)

Диамид

торговое

Гидразин

синонимы

Гидразин безводный, диамид, диамин, гидрид азота (безводный)

Код ОКНД 2

2 0 . 1 3 . 2 5 . 1 2 0

Код ТН ВЭД

2 8 2 5 1 0 0 0 0 0

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

СТО 40059405-16-2018. Гидразин. Технические условия.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово «Опасно»

Краткая (словесная): Чрезвычайно опасная продукция по степени воздействия на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007, 1 класс. Смертельно при вдыхании. Смертельно при попадании на кожу. Токсично при проглатывании. При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги. При контакте с кожей может вызывать аллергическую кожную реакцию. Может вызывать раковые заболевания. Может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на народившегося ребенка. Воспламеняющаяся жидкость. Токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Гидразин	0,3/0,1	1	302-01-2	206-114-9

ЗАЯВИТЕЛЬ ФГУП «ЦЭНКИ»,
(наименование организации)

Москва
(город)

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

Код ОКНО 4 0 0 5 9 4 0 5

Телефон экстренной связи +7 (499) 912-86-30, 912-84-76

Руководитель организации-заявителя

Заместитель генерального директора

по общим вопросам

Лазарев
(подпись)

С.В. Лазарев /
(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))»
- ОКПД 2** – Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности
- ОКПО** – Общероссийский классификатор предприятий и организаций
- ТН ВЭД** – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
- № CAS** – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
- № ЕС** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства
- ПДК р.з.** – предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м³
- Сигнальное слово** – слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2013

1 Идентификация химической продукции и сведения о производителе и/или поставщике

1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование	Гидразин
1.1.2 Краткие рекомендации по применению (в т.ч. ограничения по применению)	Предназначен для использования в качестве компонента ракетного топлива в целях обеспечения запусков космических аппаратов по программам международного сотрудничества в области космической деятельности и в иных целях инозаказчиком. [1]

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации	Федеральное государственное унитарное предприятие «Центр эксплуатации наземной космической инфраструктуры» (филиал ФГУП «ЦЭНКИ» - ЦЛ МБР)
1.2.2 Адрес (почтовый и юридический)	Российская Федерация, 107996, г. Москва, ул. Щепкина, д. 42, стр. 1, 2
1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени	+7 (499) 912-84-76, +7 (499) 912-86-30 (с 9-00 до 18-00) Мобильный телефон 8-985-424-64-60
1.2.4 Факс	+7 (499) 912-86-31
1.2.5 E-mail	chemotology@russian.space

2 Идентификация опасности (опасностей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом

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

По ГОСТ 12.1.007-76 чрезвычайно опасное вещество по степени воздействия на организм, 1 класс опасности. [1]

Классификация опасности в соответствии с СГС:

Химическая продукция, представляющая собой воспламеняющуюся жидкость, 3 класс;

Химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм (при вдыхании), 2 класс;

Химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм (при проглатывании), 3 класс;

Химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм (при попадании на кожу), 2 класс;

Химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи, 1В класс;

Химическая продукция, обладающая сенсibiliзирующим действием при контакте с кожей;

Классификация канцерогенов, 1В класс;

Химическая продукция, обладающая острой токсичностью для водной среды, 1 класс;

Репротоксикант, класс 1;

Химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды, класс опасности 1. [2. 11]

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

2.2.1 Сигнальное слово

«Опасно» [2]

2.2.2 Символы (знаки) опасности

		
Пламя	Опасность для здоровья человека	Череп и скрещенные кости
		
Жидкости, выливающиеся из двух пробирок и поражающие металлы и кожу		Сухое дерево и мертвая рыба [2]

2.2.3 Краткая характеристика опасности (H-фразы)

H226: Воспламеняющаяся жидкость и пар.
H301: Токсично при проглатывании.
H310: Смертельно при попадании на кожу.
H314: При попадании на кожу и в глаза вызывает химические ожоги.
H317: При контакте с кожей может вызывать аллергическую кожную реакцию.
H330: Смертельно при вдыхании.
H350: Может вызывать раковые заболевания.
H360: Может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на народившегося ребенка.
H400: Чрезвычайно токсично для водных организмов.
H410: Чрезвычайно токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями. [2]

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)

Гидразин, диамид, диамин, гидрид азота (безводный)

3.1.2 Химическая формула

N_2H_4

3.1.3 Общая характеристика состава (с учетом марочного ассортимента; способ получения)

Гидразин получают окислением аммиака NH_3 или мочевины $CO(NH_2)_2$ гипохлоритом натрия $NaClO$.

3.2 Компоненты

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

Таблица 1 [2, 4, 11]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
$N_2H_4^+$	не менее 99,5	0,3/0,1 (п)	1	302-01-2	206-114-9
NH_3	не более 0,1	20 (п)	4	7664-41-7	231-635-3
H_2O	не более 0,4	-	-	7732-18-5	231-791-2

Примечания: + - соединения, при работе с которыми требуется специальная защита кожи и глаз;
п – пары

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

- | | |
|--|--|
| 4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) | Рвота, кашель, тяжелое раздражение дыхательной системы с развитием отека легких, угнетение ЦНС, а также головная боль, развитие острого токсического гепатита, изменения белковообразовательной функции печени, гипопроотеинемия. [2, 3] |
| 4.1.2 При воздействии на кожу | Покраснение. Боль. Жжение. Химический ожог кожи. [2, 3, 11] |
| 4.1.3 При попадании в глаза | Разъедание слизистых оболочек. Покраснение. Боль. Сильные химические ожоги. [2, 3, 11] |
| 4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании) | Колики в животе. Рвота. Спутанность, потеря сознания. Судороги. Слабость. [2, 3, 11] |

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

- | | |
|--|---|
| 4.2.1 При отравлении ингаляционным путем | Свежий воздух, покой тепло, чистая одежда, теплое питье, полусидячее положение.
Немедленно обратиться за медицинской помощью. [2, 3, 11] |
| 4.2.2 При воздействии на кожу | Кожу обильно промыть водой с мылом, удалить загрязненную одежду, снова промыть водой. При явлениях жжения применять охлажденную примочку – свинцовую воду.
Внутривенно – витамин В6, 40% раствор глюкозы, 10% раствор глюконата кальция, 30% раствор гипосульфата натрия. [2, 3, 11] |
| 4.2.3 При попадании в глаза | При попадании в глаза быстро промыть их большим количеством холодной воды в течение 15 минут, удерживая веки открытыми, затем 2% раствором борной кислоты.
Немедленно обратиться за медицинской помощью. [2, 3, 11] |
| 4.2.4 При отравлении пероральным путем | Пить воду маленькими глотками. Нельзя вызывать рвоту. При спонтанной рвоте держать голову низко в положении лежа на животе, чтобы предупредить попадание рвотных масс в дыхательные пути.
Немедленно обратиться за медицинской помощью. [2, 3, 11] |
| 4.2.5 Противопоказания | Применение искусственного дыхания только в случае его остановки.
Строгое дозирование кислорода. [2, 3, 11] |

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)

Легковоспламеняющаяся жидкость (ЛВЖ), образует взрывоопасные смеси с воздухом и другими окислителями. [11]

5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89 и ГОСТ 30852.0-2002)

Группа горючести: горючее вещество
Температура вспышки: 38°C
Температура самовоспламенения: 270°C
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) 4,7-100% об.

Нижний температурный предел распространения пламени (воспламенения): 41°C

Минимальная энергия зажигания: 0,11 мДж (при 60 °С)

Нормальная скорость распространения пламени: 2-2,5 м/с (при атмосферном давлении и температуре 100-150°C). [2, 3, 5, 11]

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

Гидразин горит на воздухе синеватым пламенем. При проливах на уголь, асбест песок, землю, хлопок, целлюлозу, металлы с переменной валентностью, оксиды металлов возможно воспламенение гидразина на воздухе, в том числе при комнатной температуре. Вещество разлагается с образованием аммиачных паров, водорода и оксидов азота, вследствие чего возникает опасность пожара и взрыва. Возможно отравление оксидами азота, оксидами углерода, аммиаком. [2, 3, 5, 11]

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

Распыленная вода, воздушно-механическая пена средней кратности на основе пенообразователей ПО-1Д, ПО-3А или ПО-6К. [11]

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Не использовать водяную струю.

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)

Боевая одежда пожарного (куртка и брюки со съемными теплоизолирующими подстежками) в комплекте с поясом пожарным спасательным, рукавицами или перчатками, каской пожарной, специальной защитной обувью, изолирующий противогаз. [18]

5.7 Специфика при тушении

Не допускать попадания воды в емкости и резервуары с продуктом

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 в радиусе не менее 200 м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. Эвакуировать окружающие районы. Не прикасаться и не проходить через пролитый материал. Отключить все источники воспламенения. Никаких вспышек, курения или пламени в опасной зоне. Избегать вдыхания паров или тумана. Обеспечить достаточную вентиляцию. Пострадавшим оказать первую помощь. Отправить людей из очага поражения на медобследование. [5, 11, 12]

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

Для химразведки и руководителя работ: ПДУ-3 (в течение 20 минут).

Для аварийных бригад: изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М или дыхательным аппаратом АСВ-2. При возгорании - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20. При отсутствии указанных образцов - защитный общевойсковой костюм Л-1 или Л-2 в комплекте с промышленным противогазом с патронами В с аэрозольным фильтром, БКФ. При малых концентрациях в воздухе (при превышении ПДК до 100 раз) - спецодежда, промышленный противогаз малого габарита ПФМ-1 с универсальным защитным патроном ПЗУ, автономный защитный индивидуальный комплект с принудительной подачей в зону дыхания очищенного воздуха. Щелочестойкие перчатки, перчатки из дисперсии бутылкачука, специальная обувь. [5, 11, 12]

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

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

Сообщить в органы санитарно-эпидемиологического надзора. Прекратить движение транспорта и маневровые работы в опасной зоне.

Не прикасаться к пролитому или просыпанному веществу. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную сухую, защищенную от коррозии емкость или в емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей. Пролитые и просыпанные оградить земляным валом, засыпать инертным материалом, собрать в защищенные от коррозии емкости. Не допускать попадания вещества в водоемы, подвалы, канализацию. Использовать искробезопасные инструменты и взрывозащищенное оборудование.

Меры по защите окружающей среды:

Избегать рассеивания пролитого материала и стока и контакта с почвой, водными путями и канализациями. Сообщите соответствующим органам, если продукт вызвал загрязнение окружающей среды (канализация, водные пути, почва или воздух). Очень токсичен для водных организмов, может оказывать долгосрочное неблагоприятное воздействие на водную среду. [5, 11, 12]

6.2.2 Действия при пожаре

Не приближаться к горящим емкостям. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния. Тушить тонкораспыленной водой, воздушно-механической и химическими пенами, порошками. Образующиеся газы и пары осаждают тонкораспыленной водой. Организовать эвакуацию людей из ближайших зданий с учетом направления движения токсичных продуктов горения. [5, 11, 12]

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

Общеобменная, аварийная и местная система вентиляции производственных помещений, контроль содержания паров вредных веществ в воздухе рабочей зоны, герметизация производственных процессов, емкостей и тары, защита от накопления статического электричества, взрывобезопасное исполнение оборудования, коммуникаций и осветительной аппаратуры. Соблюдение правил пожарной безопасности, оснащение рабочих мест средствами водяного пожаротушения и нейтрализации проливов. [5, 11]

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны; анализ промышленных стоков на содержание в них вредных веществ в допустимых концентрациях; очистка воздуха производственных помещений до допустимых норм перед выбросом в атмосферу. Для снижения выбросов до допустимого уровня необходима установка газопромывателей, фильтров, скрубберов. [11]

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Транспортирование гидразина может осуществляться железнодорожным, автомобильным и морским транспортом в таре, допущенной к перевозке данной категории грузов в соответствии с Международными Правилами Перевозки ADR – RID – IMDG.

Емкости заполняют гидразином в зимнее время от 85 до 90%, в летнее время – от 90 до 95%, и создают избыточное давление от 0,02 до 0,07 мПа газообразного азота по ГОСТ 9293.

По требованию потребителя используется тара, изготовленная из стали 15X18H12C4ТЮ. Транспортирование осуществляют под азотной подушкой.

Перевозка гидразина производится в допущенных к перевозке герметичных емкостях, при температуре окружающего воздуха от минус 50 до 50°C. [1]

7.2 Правила хранения химической продукции

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

Тару с гидразином хранят в отопляемых складских помещениях и на стендах испытательных станций при температуре от 5 до 35°C.

Гарантийный срок хранения с момента изготовления:

- 5 лет в таре. Изготовленной из алюминиевых сплавов марки АМг;

- 2 года в таре, изготовленной из нержавеющей стали (с химической полировкой внутренней поверхности).

Не совмещать с окислителями, металлами, оксидами металлов. [1, 11]

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

Гидразин хранят в емкостях, изготовленных из алюминиевых сплавов марки АМг или нержавеющей стали 15Х18Н12С4ТЮ. [1]

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

В быту не применяется.

8 Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1 Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю

ПДКр.з – 0,3/0,1 мг/м³ [4, 11]

(ПДК р.з или ОБУВ р.з.)

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Обеспечение приточно-вытяжной системой вентиляции в производственных помещениях. Работа с веществом в лаборатории под вытяжным шкафом. Для обеспечения контроля за содержанием паров горючего в рабочей зоне применяются стационарные и переносные средства газового контроля. [5, 11]

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

К работе допускается персонал, прошедший медицинский осмотр и проверку знаний требований охраны труда и федеральных норм, обученный и аттестованный по правилам работы с токсичными веществами.

Исключить прямой контакт персонала с продуктом. Не допускать работы с продуктом при неработающей вентиляции. Использовать средства индивидуальной защиты. Не курить. Не принимать пищу в помещениях, где используется и хранится продукт. Проводить периодические медицинские осмотры персонала, привлекаемого к работе. [2, 3, 5, 11]

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

При работе с гидразином необходимо использовать:

- противогаз, фильтрующий ПЭРВ БЭ или аналогичного типа;
- изолирующий противогаз ИП-4М или шланговый противогаз ПШ-10(20) или аналогичного типа;
- дыхательные аппараты АСВ-2 или аналогичного типа. [5, 12]

8.3.3 Средства защиты (материал, тип) (спецодежда, спецобувь, защита рук, защита глаз)

При повседневной работе применять универсальную защитную одежду типа УЗО-Р или комбинированную защитную одежду типа КЗО-Т, защитные очки или козырек из органического стекла, сапоги и перчатки КЩС. [5, 12]

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

В быту не применяется.

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

Агрегатное состояние: жидкое
Цвет: бесцветный
Запах: Аммиачный, едкий
Гидразин представляет собой неорганическую, бесцветную масляную жидкость с характерным едким запахом аммиака, которая испаряется на воздухе. [2, 3]

9.2 Параметры, характеризующие основные свойства продукции (температурные показатели, pH, растворимость, коэффициент n-октанол/вода и др. параметры, характерные для данного вида продукции)

Температура кипения при 760 мм рт.ст – 113,5 °С.
Температура плавления – 1,5-2 °С
Плотность при 20 °С – 1,008 г/см³.
Давление пара – 10,55 мм рт.ст.
Летучесть при 25 °С – 35,1 мг/дм³.
Степень сродства по коэффициенту «октанол-вода»
K_{ow} при температуре 20°С: - 0,16 (очень низкая).
Быстро подвергается деградации, поэтому неспособен к биоаккумуляции.
Вязкость при температуре 25°С: 0,913 мПа [2, 3, 11]
Растворимость: Растворим в воде и растворах щелочей, а также в спирте, аминах. При взаимодействии с водой образуется смесь азотной и азотистой кислот, выделяются оксиды азота с тепловыделением.
Не растворяется в углеводородах и их галогенопроизводных. [2, 3, 5]

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Продукт стабилен при нормальных условиях хранения и использования. В естественных условиях при полной герметичности емкостей качество гидразина остается практически неизменным.
Разлагается при нагревании выше 300°С и под влиянием катализаторов с образованием аммиака, водорода и азота. [2, 3, 5, 11]

10.2 Реакционная способность

Сильный восстановитель и бурно реагирует с окислителями. Образует взрывоопасные смеси с воздухом и кислородом. При окислении могут образовываться нитрозодиметиламин, диметиламин, диазометан, закись азота и др. [3, 5]

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

Несовместим с окисляющими веществами. С окислителями (фтор, хлор) реагирует со взрывом, с перманганатом калия и бихроматом калия – с воспламенением. Способен к самовоспламенению при контакте с асбестом, углем, оксидами Cu, Fe, Hg и др.
t_{воспл.} 132°С. [3, 11]

11 Информация о токсичности

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

Чрезвычайно опасное (чрезвычайно токсичное) вещество по степени воздействия на организм. Острая токсичность. Смертельно при вдыхании. Токсично при проглатывании. Разъедает кожу. Разъедает глаза.

Смертельно при попадании на кожу[11]

11.2 Пути воздействия

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

Ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза. Путь наиболее опасного воздействия и проявления ингаляционный. [2, 3, 5, 11]

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Кожные покровы, слизистые оболочки глаз, дыхательных путей, легкие, кровь, желудочно-кишечный тракт, центральная нервная система, почки, печень. [11]

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)

Раздражающее действие на верхние дыхательные пути, выражающееся в затруднении дыхания, кашле, отеке легких. [11]

Воздействие на слизистые оболочки и глаза – разъедание слизистых оболочек, химический ожог, конъюнктивит, поражение роговицы глаз.

При воздействии на кожу – химический ожог, в тяжёлых случаях – некроз тканей. Могут развиваться дерматиты и экземы. Обладает кожно-резорбтивным действием, пары и аэрозоли сорбируются на коже. Повторный или длительный контакт вызывает сильную сенсибилизацию кожи.

Вещество поражает печень, центральную нервную и сердечно-сосудистую систему. Обладает способностью накапливаться в организме, приводя к хроническому отравлению.

После сенсибилизации может возникнуть сильная аллергическая реакция при последующем воздействии чрезвычайно малых уровней. [2, 3, 11]

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм

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

Оказывает негативное действие на репродуктивную функцию. Тератогенное действие выражается в аномалиях потомства (опыты проводились на животных).

Вещество канцерогенно для человека. Индуцирует генные мутации и хромосомные aberrации в клетках млекопитающих.

При длительных повторных воздействиях вызывает эффекты выраженной функциональной кумуляции. [5, 11]

11.6 Показатели острой токсичности

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

DL₅₀ (мыши) = 59,0±7,2 мг/кг (в/ж);

DL₅₀ (крысы) = 60,0±3,3 мг/кг (в/ж);

DL₅₀ (мыши) = 62,0±4,6 мг/кг (в/б);

DL₅₀ (крысы) = 59,0±3,9 мг/кг (в/б);

CL₅₀ (мыши) = 330,0 мг/м³ (2 ч.);

CL₅₀ (крысы) = 750,0 мг/м³ (4 ч.);

DL₅₀ (кролики) = 93,0 мг/кг (н/к) (6 ч.);

DL₅₀ (собаки) = 96,0 мг/кг (н/к) (6 ч.). [3]

12 Информация о воздействии на окружающую среду

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды

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

ПДК в атмосферном воздухе – максимально разовая и среднесуточная – 0,001 мг/м³, 1 класс опасности.

Быстро разлагается в результате реакции с озоном, гидроксильными радикалами и диоксидом азота. В загрязненной воздушной среде время существования составляет несколько минут. В чистом воздухе – в течение 1 часа.

ПДК в воде водоемов – 0,01 мг/дм³, лимитирующий показатель вредности санитарно-токсикологический, 2 класс опасности.

Быстро разлагается, особенно в аэробных условиях и в присутствии органического материала и/или в жесткой воде, а также в воде, имеющей щелочную реакцию. Более устойчив в мягкой воде, лишенной ионов металлов.

В почве гидразин при аэробных условиях адсорбируется и подвергается разложению на поверхности глинозема. [2, 3]

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При нарушении правил обращения, хранения и перевозки, в результате аварий и ЧС. [12]

Как в воздушной, так и в водной среде может оказывать токсическое действие на растения. [3]

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.3.1 Гигиенические нормативы

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

Таблица 2 [3, 4, 9, 10, 11]

Компоненты	ПДК атм.в. или ОБУВ атм.в., мг/м ³ (ЛПВ ¹ , класс опасности)	ПДК вода ² или ОДУ вода, мг/дм ³ , (ЛПВ, класс опасности)	ПДК рыб.хоз. ³ или ОБУВ рыб.хоз., мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК почвы или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Гидразин	ПДКатм.в. - 0,001, рефл.-рез. (1 класс опасности)	ПДК вода - 0,01, с.-т. (2 класс опасности)	ПДКрыб.хоз. - 0,0003, токс. (2 класс опасности) (для гидразингидрата)	ПДКпочвы - 0,1 1 класс опасности (для НДМГ)

12.3.2 Показатели экотоксичности

(CL, ЕС, NOEC и др. для рыб (96 ч.), дафний (48 ч.), водорослей (72 или 96 ч.) и др.)

Для рыб:

LC₅₀ (96 ч.) 610 мкг/л. [2]

Для дафний:

ЕС₅₀ (48 ч.) 160-190 мкг/л;

NOEC (21 день) 10-123 мкг/л;

LOEC (21 день) 31-662 мкг/л. [2]

Для водорослей:

ЕС₅₀ (48 ч.) 10-17 мкг/л;

¹ ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (токс. – токсикологический; с.-т. (сан.-токс.) – санитарно-токсикологический; орг. – органолептический с расшифровкой характера изменения органолептических свойств воды (зап. – изменяет запах воды, мутн. – увеличивает мутность воды, окр. – придает воде окраску, пена – вызывает образование пены, пл. – образует пленку на поверхности воды, привк. – придает воде привкус, оп. – вызывает опалесценцию); рефл. – рефлекторный; рез. – резорбтивный; рефл.-рез. – рефлекторно-резорбтивный; рыбхоз. – рыбохозяйственный (изменение товарных качеств промысловых водных организмов); общ. – общесанитарный).

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

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

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

НОЕС (48 ч.) 6 мкг/л;
ЕС₁₀ (48 ч.) 8 мкг/л;
Для микроорганизмов:
ЕС₅₀ (3 ч.) 5,5-8,6 мг/л. [2]
Способен мигрировать через почву в грунтовые воды.
Период полураспада в воздухе – 1,1 часа.
Период полураспада в воде – 7 дней.
Фотолиз – 50%, 0,25 дней. [11]

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Смывные, сточные воды, содержащие гидразин, обезвреживаются химическим, сорбционным или термическим методами. Меры безопасности аналогичны применяемым при работе с гидразином (см. раздел 7 и 8 ПБ) [11]

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

Остатки продукта и неочищенные пустые контейнеры должны быть упакованы, запечатаны, маркированы и утилизированы или переработаны в соответствии с соответствующими национальными и местными правилами.

Горючие жидкие отходы обезвреживаются термическим методом. Сжигание остатков гидразина и его отходов можно проводить в печах типа «ОС» или в других печах циклонного типа. Небольшие количества гидразина могут утилизироваться с предварительным разбавлением водой или сжигаться в виде водно-спиртово-гидразиновой или водно-гидразиновой смеси на установках утилизации (11Г427, 15Г94 и 5С71Г).

Смеси с содержанием гидразина до 10% уничтожают на установках 11Г427, 15Г94.

Большие количества отходов гидразина подлежат регенерации на заводе - изготовителе или могут быть использованы в качестве гидразингидрата в различных областях народного хозяйства.

Методы нейтрализации сточных вод в промышленных условиях:

- сжигание сточных вод при расходе их не более 10 м³/сут.


- адсорбция хлорными окислителями (хлорная известь, ДТС ГК);

- озонирование сточных вод. Поверхность упаковки (транспортного средства) промыть водой и обработать хлорными растворами (хлорная известь, ДТС ГК). [2, 3]

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

В быту не применяется.

14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN) (в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)	2029 [14]
14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование	Гидразин
14.3 Применяемые виды транспорта	Все виды транспорта в соответствии с правилами перевозки опасных грузов. Перевозки авиатранспортом запрещены. [1, 11, 14]
14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:	
- класс	класс 8
- подкласс	подкласс 8.2
- классификационный шифр (по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках)	классификационный шифр по ГОСТ 19433-88: 8241 [11, 13] классификационный шифр при железнодорожных перевозках: 8071
- номер(а) чертежа(ей) знака(ов) опасности	знаки опасности: 8 - основной; 6.1, 3 - дополнительные. [11, 14]
14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов:	
- класс или подкласс	8
- дополнительная опасность	6.1 и 3
- группа упаковки ООН	I
14.6 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)	«Ограничение температуры», «Герметичная упаковка», «Центр тяжести»: 
	Знаки опасности: «Едкое коррозионное», «Яд», «Легковоспламеняющаяся жидкость».
14.7 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и др. перевозках)	Аварийная карточка № 807 при железнодорожных перевозках. [11, 16] Аварийная карточка предприятия при перевозках автомобильным транспортом. [11] Аварийные карточки F-E, S-C при перевозках морским транспортом. [11, 15]

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.
Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.2002 г.
Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 г.;

Гидразин (СТО 40059405-16-2018)	РПБ № 40059405.20.55876 Действителен до 20.03.2022	стр. 15 из 16
------------------------------------	---	------------------

«Основы государственной политики в области обеспечения химической и биологической безопасности Российской Федерации на период 2010 года и дальнейшую перспективу» № ПБ-2194 от 04.12.2003 г.

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

Не определено

15.2 Международные конвенции и соглашения

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

Нет данных

16 Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ

(указывается: «ПБ разработан впервые» или «ПБ перерегистрирован по истечении срока действия. Предыдущий РПБ № ...» или «Внесены изменения в пункты ..., дата внесения ...»)

ПБ разработан впервые в соответствии с требованиями ГОСТ 30333-2007. [17]

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности⁴

- СТО 40059405-16-2018 «Гидразин. Технические условия».
- Информационный портал Европейского химического агентства.
- Справочник «Вредные химические вещества в ракетно-космической отрасли» Федеральное медико-биологическое агентство ФГБУ «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна», г. Москва, 2011 год.
- ГН 2.2.5.3532-18 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
- Техническое описание материала гидразин. Федеральное космическое агентство. Москва, 2011 год.
- ГОСТ 12.1.007-88 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
- ГОСТ 32419-2013 Межгосударственный стандарт. Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
- ГОСТ 31340-2013 Межгосударственный стандарт. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
- ГН 2.1.5.1315-03. Гигиенические нормативы Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, 2003 год.
- Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.01.2017 N 45203)
- Паспорт безопасности «Гидразин химический чистый по СТО 40059405-09-2009», 2016 г.
- Справочное пособие. Техника безопасности при применении пожароопасных, взрывоопасных и токсичных материалов, Г.Т. Максименко. В.М. Покровский, г. Киев, 1998 г.
- ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка (с Изменением N 1).

⁴ Порядковые номера источников данных приведены в каждом пункте ПБ в виде ссылок

14. Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС) Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS). ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, Нью-Йорк и Женева, 2011 г.
15. Международный морской кодекс по опасным грузам, том 2, книга 2, И.К. Гордеев, А.О. Гордеева, 2002 год.
16. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам (утв. СЖТ СНГ, протокол от 05.04.1996 N 15) (ред. от 20.10.2017)
17. ГОСТ 30333-2007. Межгосударственный стандарт. Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.
18. Распоряжение Правительства РФ от 10.03.2009 N 304-р (ред. от 11.06.2015). Об утверждении перечня национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности и осуществления оценки соответствия».