

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 4 7 5 0 6 8 6 5 . 2 0 . 7 7 6 3 0

от «26» октября 2022 г.

Действителен

до «26» октября 2027 г.

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



## НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002»

химическое (по IUPAC)

Не имеет

торговое

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002»

синонимы

Отсутствуют

Код ОКПД 2

2 0 . 5 9 . 4 1 . 0 0 0

Код ТН ВЭД ЕАЭС

3 4 0 3 9 9 0 0 0 0

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

ТУ 20.59.41-001-15515907-2018. Антифрикционные твердосмазочные покрытия MODENGY

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово **Опасно**

**Краткая** (словесная): Умеренно опасная продукция (3-й класс опасности) по степени воздействия на организм по ГОСТ 12.1.007. Может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути. При попадании на кожу вызывает раздражение. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Может вызвать сонливость и головокружение. Может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка. Легковоспламеняющаяся жидкость. Токсично для водных организмов.

**Подробная:** в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Пропан-2-ол	50/10	3	67-63-0	67-63-0
Бутилэтанол	200/50	4	123-86-4	204-658-1
1,2-Диметилбензол	150/50	3	95-47-6	202-422-2

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «НПЦ Моденжи»,  
(наименование организации)

Брянск,  
(город)

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

Код ОКПО 4 7 5 0 6 8 6 5

Телефон экстренной связи +7 (4832) 59-90-49

Руководитель организации-заявителя

(подпись)

Ю.А. Прудникова /  
(расшифровка)



**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 ЕАЭС** – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
- № CAS** – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
- № ЕС** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства
- ПДК р.з.** – предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м<sup>3</sup>
- Сигнальное слово** – слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340-2013

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	стр. 3 из 19
---	---	-----------------

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

### 1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» [1].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению  
(в т.ч. ограничения по применению) Предназначено для нанесения на металлические, пластиковые и резиновые детали машин в рабочих температурах от 300°C до 400°C, используемых в различных отраслях промышленности, в целях уменьшения силы трения и интенсивности изнашивания, получения разделительного эффекта, а также для защиты от коррозии и воздействия химически агрессивных сред [1].

### 1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр Моденжи»

1.2.2 Адрес 241029, РФ, Брянская область, г Брянск, ул. Олега Кошевого, стр. 34В, офис 7

1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени +7 (4832) 59-90-49

1.2.4 E-mail u.prudnikova@modengy.ru

## 2 Идентификация опасности (опасностей)

2.1 Степень опасности химической продукции в целом По ГОСТ 12.1.007 умеренно опасная продукция по степени воздействия на организм, 3-й класс опасности [1,2].

(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))

Классификация опасности в соответствии с СГС [3-10]:

Химическая продукция, представляющая собой воспламеняющуюся жидкость, класс 2.

Химическая продукция, представляющая опасность при аспирации, класс 1.

Химическая продукция, вызывающая поражение (некроз)/раздражение кожи, класс 2.

Химическая продукция, вызывающая серьезные повреждения/раздражение глаз, класс 2А.

Химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии, класс 3 (наркотическое действие).

Химическая продукция, воздействующей на функцию воспроизводства, класс опасности 1В.

Химическая продукция, обладающая острой токсичностью для водной среды, класс 2.

### 2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340-2013

стр. 4 из 19	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1005» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018
-----------------	---	---

2.2.1 Сигнальное слово

Опасно [7-10].

2.2.2 Символы (знаки) опасности



[7-10].

2.2.3 Краткая характеристика опасности (Н-фразы)

H225: Легковоспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси.

H304: Может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути.

H315: При попадании на кожу вызывает раздражение.

H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение.

H336: Может вызвать сонливость и головокружение.

H360: Может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка.

H401: Токсично для водных организмов [7-11].

### 3 Состав (информация о компонентах)

#### 3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)

Не имеет (смесевая продукция) [1,11].

3.1.2 Химическая формула

Не имеет (смесевая продукция) [11].

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

Представляет собой жидкую смесь твердых смазочных материалов, органических и неорганических связующих веществ, растворителей и функциональных добавок [1].

#### 3.2 Компоненты

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

Таблица 1 [11,12]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
		ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности		
Пропан-2-ол	20,0-50,0	50/10 (п)	3	67-63-0	67-63-0
Бутилэтанол	10,0-30,0	200/50 (п)	4	123-86-4	204-658-1
Пропан-2-он	10,0-30,0	800/200 (п)	4	67-64-1	200-662-2
1,2-Диметилбензол	10,0-30,0	150/50 (п) *	3	95-47-6	202-422-2
Молибден дисульфид	10,0-20,0	6/1 (а) **	3	1317-33-5	215-263-9
Полимер полиэтилена с бутаналем	5,0-20,0	Не установлена 5 (а) /по бутанолу+/ 2 (п) /по спиртам непредельного ряда/	Нет	63148-65-2	272-808-3
Примечания: «а» - аэрозоли;					

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	стр. 5 из 19
---	---	-----------------

«п» - пары;  
«+» - требуется специальная защита кожи и глаз;  
\* ксилол смесь изомеров.  
\*\* молибден, нерастворимые соединения.

## 4 Меры первой помощи

### 4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

Головокружение, снижение реакции на внешние раздражители, головная боль, слезотечение, резь в глазах, першение в горле, насморк, кашель, сонливость, сердцебиение, онемение рук и ног, озноб, одышка, состояние опьянения, чувство тяжести и боль в груди, нарушение ритма дыхания и координации движений, тошнота, рвота, слабость в ногах, синюшность кожных покровов, в тяжелых случаях - дезориентация в пространстве, судороги, потеря сознания, кома [1,11].

4.1.2 При воздействии на кожу

Покраснение, увеличение температуры кожи, сухость и шелушение кожи, трещины, гнойничковые заболевания, дерматиты, дерматозы [1,8,11,13-15].

4.1.3 При попадании в глаза

Резь в глазах, слезотечение, светобоязнь, покраснение конъюнктивы глаза, сужение поля зрения, снижение остроты зрения [1,11,13-15].

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

Одышка, судороги, дрожание, диарея, тошнота, рвота, боль в области живота, в больших дозах - головокружение, головная боль, першение в горле, сонливость, сердцебиение, онемение рук и ног, озноб, одышка, состояние опьянения, нарушение координации движений, синюшность кожных покровов; в тяжелых случаях - потеря сознания. Может представлять опасность при аспирации: может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути [1,11].

### 4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

Свежий воздух, покой, тепло, крепкий чай или кофе. При раздражении слизистых оболочек - промыть 2% раствором соды, содовые и масляные ингаляции, теплое молоко с содой. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [1,11].

4.2.2 При воздействии на кожу

Смыть проточной водой с мылом. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [1,11].

4.2.3 При попадании в глаза

Промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течение 15 минут. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [1,11].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Обильное питье воды, активированный уголь, солевое слабительное. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [1,11].

стр. 6 из 19	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1005» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018
-----------------	---	---

#### 4.2.5 Противопоказания

Рвоту не вызывать. Опасность аспирации при проглатывании - может проникать в легкие и вызывать повреждение [1,11].

### 5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

#### 5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)

Легковоспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси [1,16].

#### 5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89)

По **пропан-2-олу**: температура вспышки 12°C, температура воспламенения 21°C, температура самовоспламенения 455°C, область воспламенения паров в смеси с воздухом 2-12 %, температурные пределы распространения пламени: нижний 11°C, верхний 42°C, , максимальное давление взрыва 0,634 Мпа, скорость нарастания давления взрыва 13,2 МПа/с, скорость выгорания 4,36 10<sup>-2</sup> кг/м<sup>2</sup>·с [1,17,18].

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

При горении продукта и в результате термодеструкции в очаге пожара образуются опасные газы сгорания: окись углерода (СО), углекислый газ (СО<sub>2</sub>), оксид серы (SO<sub>2</sub>), масляный альдегид.

**Оксид углерода** (угарный газ) в условиях пожара вызывает учащение дыхания и усиление легочной вентиляции, способствует тем самым большему поступлению в организм токсичных веществ, содержащихся в продуктах горения; оказывает сосудорасширяющее действие. Симптомы отравления: учащение пульса, повышение артериального давления, головная боль, головокружение, вялость, потеря сознания, смертельный исход при длительном воздействии высоких концентраций.

Отравление **диоксидом углерода** наступает вследствие недостаточного поступления кислорода. При вдыхании высоких концентраций наступает смерть от остановки дыхания (при 20% - через несколько секунд), обычно без судорог или при очень слабых судорогах. Симптомы отравления: головная боль, головокружение, вялость, учащение пульса, повышение артериального давления, потеря сознания; смертельный исход при длительном воздействии высоких концентраций.

**Оксид серы** раздражает дыхательные пути и глаза, вызывает спазм бронхов и увеличение сопротивления дыхательных путей. Наблюдается раздражение в горле, кашель, першение в носу, чихание, при длительном воздействии – рвота, в высоких концентрациях – одышка, синюха, расстройство сознания, удушье, отек легких. Воздействие нарушает углеводный и белковый обмен, угнетает окислительные процессы в головном

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	стр. 7 из 19
---	---	-----------------

- 5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров
- 5.5 Запрещенные средства тушения пожаров
- 5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)
- 5.7 Специфика при тушении
- мозге, печени, селезенке, мышцах, способствует образованию метгемоглобина.
- Масляный альдегид** обладает острым запахом, ощутимым в очень низких концентрациях, раздражает глаза и вызывает конъюнктивиты, в более высоких концентрациях непереносим [13,15,19].
- Распыленная вода, воздушно-механическая пена, порошки [17,18].
- Компактные струи воды [17,18].
- Боевая одежда пожарного (куртка и брюки со съемными теплоизолирующими подстежками) в комплекте с поясом пожарным спасательным, рукавицами или перчатками, каской пожарной, специальной защитной обувью. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом [20].
- Горючее. Легко воспламеняется от искр и пламени. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси, которые могут распространяться далеко от места утечки. Пары тяжелее воздуха; скапливаются в низких участках поверхности, подвалах, тоннелях. Емкости могут взрываться при нагревании. В порожних емкостях из остатков могут образовываться взрывоопасные смеси. При горении может образовывать токсичные газы. Над поверхностью разлитой жидкости образуется горючая концентрация паров. В процесс горения может быть вовлечена полимерная упаковка [7,21].

## 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. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. Пострадавшим оказать первую помощь. Отправить людей из очага поражения на медобследование [21].
- 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

стр. 8 из 19	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1005» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018
-----------------	---	---

костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20, средства защиты органов дыхания [1,21].

## 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)

Вызвать газоспасательную службу района. Сообщить в органы санитарно-эпидемиологического надзора. Не прикасаться к пролитому покрытию. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную защищенную от коррозии емкость или емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей. Проливы оградить земляным валом. Не допускать попадания покрытия в водоемы, подвалы, канализацию.

*При разливах:*

Для изоляции паров использовать распыленную воду. Место разлива промыть большим количеством воды, обваловать и не допускать попадания покрытия в поверхностные воды. Срезать поверхностный слой грунта с загрязнениями, собрать и вывезти для утилизации. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Промыть водой загрязненные поверхности. Поверхность территории (отдельные очаги) выжечь при угрозе попадания в грунтовые воды, почву перепахать [21].

*В помещении:*

Разлитый продукт собрать в отдельную тару, используя инертный поглощающий материал (песок, опилки, вермикулит, кизельгур), после полного впитывания – удалить в герметично закрывающуюся тару для дальнейшего обезвреживания или вторичной переработки. Место пролива промыть горячей водой и протереть сухой ветошью. Провести усиленную вентиляцию [1,11,21].

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 с максимального расстояния. Организовать эвакуацию людей из близлежащих зданий с учетом направления движения токсичных продуктов горения [1,21].

## 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

Приточно-вытяжная и местная вентиляция; герметизация оборудования, аппаратов, процессов слива и налива; защита от статического электричества при сливно-наливных операциях; взрывобезопасное исполнение электрооборудования и освещения,

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	стр. 9 из 19
---	---	-----------------

заземление оборудования и трубопроводов; контроль воздушной среды производственных помещений с помощью автоматического стационарного сигнализатора и газоанализаторов, позволяющих определять дозврывоопасную и предельно допустимую концентрацию паров компонентов [1,13,14].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Максимальная герметизация технологического оборудования и тары при производстве, хранении, транспортировании и применении, предупреждение утечек в окружающую среду, соблюдение технологического режима, контроль воздушной среды и сбрасываемых вод, очистка выбросов [1].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Транспортируют всеми видами транспорта, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

При перевозке, погрузке и выгрузке покрытия должны быть предохранены от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей [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)

Хранят в плотно закрытой упаковке в закрытых складских помещениях при температуре от 5°C до 30°C на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов, в условиях, исключающих действие агрессивных сред.

Срок годности - от 6 до 48 месяцев с момента окончания технологического процесса [1].

7.2.2 Тара и упаковка

(в т.ч. материалы, из которых они изготовлены)

Полимерные банки и ведра, металлические банки и ведра массой нетто или объемом от 50 до 5000 г (см<sup>3</sup>), стальные бочки сварные и закатные, транспортная металлическая тара (бочки, барабаны, ведра, канистры) объемом от 5 до 250 дм<sup>3</sup>.

Степень заполнения - не более 95% [1].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

Хранить отдельно от пищевых продуктов и в местах, недоступных для детей и животных [1].

## 8 Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1 Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю (ПДК р.з. или ОБУВ р.з.)

Контролировать по парам:

- *пропан-2-ола*: ПДК р.з. = 50/10 мг/м<sup>3</sup>;
  - *этилэтаноата*: ПДК р.з. = 200/50 мг/м<sup>3</sup>;
  - *пропан-2-она*: ПДК р.з. = 800/200 мг/м<sup>3</sup>;
  - *1,2-диметилбензола*: ПДК р.з. = 150/50 мг/м<sup>3</sup>;
  - *спиртов непредельного ряда*: ПДК р.з. = 2 мг/м<sup>3</sup>;
- и аэрозолям:
- *молибден дисульфида*: ПДК р.з. = 6/1 мг/м<sup>3</sup>;
  - *бутаналя*: ПДК р.з. = 5 мг/м<sup>3</sup>.

стр. 10 из 19	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1005» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018
------------------	---	---

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Периодичность контроля - не реже 1 раза в квартал по ГОСТ 12.1.005 [1,11,12].

Приточно-вытяжная общеобменная и местная система вентиляции в рабочих помещениях; контроль воздушной среды производственных помещений с помощью автоматического стационарного сигнализатора и газоанализаторов; герметичное исполнение оборудования, емкостей и присоединительных узлов [1].

### 8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

#### 8.3.1 Общие рекомендации

Исключить прямой контакт персонала с продукцией. Использовать средства индивидуальной защиты. Соблюдать правила личной гигиены. Во время работы запрещается принимать пищу, пить, курить. Тщательно мыть руки и лицо до и после работы, перед и после посещения туалета, перед и после приема пищи, жидкостей и курением. Снимать производственную одежду и средства защиты перед тем, как входить в помещения для приема пищи. Обязательное мытье в душе после работы, полоскание рта, чистка зубов перед едой и после работы. Поступающие на работу должны проходить инструктаж и обучение охране труда. К работам с продукцией допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие медосмотр в соответствии с действующим приказом Минздрава Российской Федерации. Рекомендованы периодические медицинские осмотры с привлечением окулиста [1,13].

#### 8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Фильтрующие респираторы с противогазовыми и комбинированными фильтрами марки А в комбинации с противоаэрозольными фильтрами или аналогичные, при высоких концентрациях – шланговые противогазы с принудительной подачей воздуха [1,11,13,14,22].

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

Спецодежда: костюм или халат из хлопчатобумажной ткани, прорезиненный фартук, специальная обувь, резиновые перчатки, защитные дерматологические средства (защитные мази и пасты типа «биологические перчатки», «невидимые перчатки», ожиряющие кремы), закрытые защитные очки [1,11,13,14,22].

#### 8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

Фильтрующие респираторы с противогазовыми и комбинированными фильтрами марки А в комбинации с противоаэрозольными фильтрами или аналогичные, спецодежда: костюм или халат из хлопчатобумажной ткани, прорезиненный фартук, специальная обувь, резиновые перчатки, защитные дерматологические средства (защитные мази и пасты типа «биологические перчатки», «невидимые перчатки, ожиряющие кремы), закрытые защитные очки [1,11,13,14,22].

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	стр. 11 из 19
---	---	------------------

## 9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние  
(агрегатное состояние, цвет, запах)

Суспензия с осадком бесцветного, белого, черного, серо-черного, серебристого, желтого, синего, коричневого цвета с запахом, характерным для растворителей [1].

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

*Плотность:* 0,4-3,0 г/см<sup>3</sup> при 20°C [1].

## 10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность  
(для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Стабильный продукт при нормальной температуре окружающей среды и соблюдении условий обращения [1,7].

10.2 Реакционная способность

Компоненты покрытия образуют простые и сложные эфиры, заменяют ОН-группу на галоген и т.д., склонны к гидролизу и переэтерификации, могут окисляться при повышенных температурах и разъедать некоторые виды пластиков, резину и покрытия, реагируют с сильными окислителями, с сильными кислотами и с сильными основаниями, с воздухом или кислородом с образованием опасно нестабильных перекисей [1,7-9]. Избегать контакта с сильными окислителями, сильными кислотами, сильными основаниями, избегать нагрева и открытого огня [1,7-9].

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

## 11 Информация о токсичности

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

Умеренно опасная продукция (3-й класс опасности) по степени воздействия на организм по ГОСТ 12.1.007 [1,2]. Может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути. При попадании на кожу вызывает раздражение. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Может вызвать сонливость и головокружение. Может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка [1,7-9,23].

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

Ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза [1,11].

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Центральная нервная, сердечно-сосудистая и дыхательная системы, печень, надпочечники, почки, желудочно-кишечный тракт, селезенка, пуриновый и углеводный обмен, морфологический состав периферической крови, глаза [11].

стр. 12 из 19	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1005» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018
------------------	---	---

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 сенсibilизирующее действия)

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм

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

11.6 Показатели острой токсичности (DL<sub>50</sub> (ЛД<sub>50</sub>), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL<sub>50</sub> (ЛК<sub>50</sub>), время экспозиции (ч), вид животного)

**Пропан-2-ол**

**Бутилэтанол**

Пары **пропан-2-ола**, **бутилэтанол** и **пропан-2-он** при высоких концентрациях действуют *наркотически*, вредно влияют на нервную систему.

Обладает способностью к аспирации [7].

*Раздражающее действие*: оказывает раздражающее действие на кожные покровы и слизистые оболочки глаз [1,7-9,11].

*Кожно-резорбтивное действие*: компоненты покрытия **пропан-2-ол**, **бутилэтанол**, **пропан-2-он**, **1,2-диметилбензол** и **молибден дисульфид** проникают через неповрежденные кожные покровы [11].

*Сенсibilизирующее действие*: не установлено. Имеются сведения о сенсibilизирующем действии **изопропилового спирта** и **молибден дисульфида** [11,13], однако данных недостаточно для классификации [7].

*Кумулятивность*: **пропан-2-ола**, **1,2-диметилбензола** и **молибден дисульфида** - умеренная, остальных компонентов - слабая [11].

*Влияние на функцию воспроизводства*: установлено.

Компоненты пропан-2-он, 1,2-диметилбензол внесены в перечень химических веществ обладающих репротоксическим действием [23], имеются сведения о репротоксическом, эмбриотоксическом и тератогенном действии **пропан-2-ола**, **бутилэтанол** и **молибден дисульфида** в исследованиях на животных [7-9].

*Мутагенность*: имеются сведения о мутагенном действии **молибден дисульфида** [11,15], однако данных недостаточно для классификации. Мутагенный эффект не подтвержден МАИР [7,24].

*Канцерогенность*: согласно классификации Международного агентства по изучению рака **пропан-2-ол** и ксилолы (**1,2-диметилбензол**) отнесены в группу 3 (невозможно классифицировать как канцерогенные для человека). В доступных отечественных и зарубежных источниках информации отсутствуют сведения о канцерогенном действии прочих компонентов [7-9,11,24].

По компонентам [7-9]:

DL<sub>50</sub> = 5840 мг/кг (в/ж, крысы);

DL<sub>50</sub> = 13900 мг/кг (н/к, кролики);

CL<sub>50</sub> = 72600 мг/м<sup>3</sup> (инг, 4 ч, крысы).

DL<sub>50</sub> = 10760 мг/кг (в/ж, крысы);

DL<sub>50</sub> > 14112 мг/кг (н/к, кролики);

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	стр. 13 из 19
---	---	------------------

<i>Пропан-2-он</i>	CL50 не достигается (инг). DL50 = 5800 мг/кг (в/ж, крысы); DL50 > 7426 мг/кг (н/к, кролики); CL50 = 132000 мг/м <sup>3</sup> (инг, 3 ч, крысы).
<i>1,2-Диметилбензол</i>	DL50 = 3523 мг/кг (в/ж, крысы); DL50 = 12126 мг/кг (н/к, кролики); CL50 = 27124 мг/м <sup>3</sup> (инг, 4 ч, крысы).
<i>Расчетная оценка</i>	ATE <sub>mix</sub> > 11700 мг/кг (в/ж).

## 12 Информация о воздействии на окружающую среду

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

Представляет опасность для объектов окружающей среды как загрязнитель почвы, атмосферы, водоемов и сточных вод. Пары компонентов продукта могут загрязнять атмосферный воздух и негативно сказываются на его состоянии. Влажное атмосферное осаждение является значимым источником загрязнением в поверхностных водах и почве. При попадании в водоемы оказывает влияние на санитарный режим водоемов, оказывает токсический эффект на водные организмы, придает воде посторонний запах и привкус, аккумулируется в тканях рыб и придает мясу рыб и рыбному бульону вяжущий неприятный вкус. В высоких концентрациях тормозит биохимические процессы самоочищения водоемов, нитрификацию разведенных сточных вод и задерживает рост микроорганизмов и сбраживание осадка. Возможно отложение частиц продукта на почвенном покрове. При повышенном содержании молибдена в почве оказывает вредное влияние и ненормальный рост сельскохозяйственных культур, вызывает хлороз и приостанавливает их рост, при поливе может накапливаться в растениях и как следствие – оказывает токсическое действие на животных, питающихся этими растениями, а при поливе сильно загрязненной ксилолом водой оказывает губительное действие на растения [1,7,8,11,25-27].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

Нарушение правил хранения, транспортирования и применения: сброс на рельеф и в водоемы; неорганизованное размещение и уничтожение отходов; последствия аварий и ЧС.

### 12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

#### 12.3.1 Гигиенические нормативы

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

Таблица 2 [11,12,27]

стр. 14 из 19	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1005» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018
------------------	---	---

Компоненты	ПДК атм.в. или ОБУВ атм.в., мг/м <sup>3</sup> (ЛПВ <sup>1</sup> , класс опасности)	ПДК вода <sup>2</sup> или ОДУ вода, мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК рыб.хоз. <sup>3</sup> или ОБУВ рыб.хоз., мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК почвы или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Пропан-2-ол	0,6/- рефл. Класс опасности 3	0,25 орг.зап. Класс опасности 4	0,01 токс. Класс опасности 3 Для морской воды: 0,01 токс. Класс опасности 4	Не установлены
Бутилэтаноат	0,1/- рефл. Класс опасности 4	0,1 общ. Класс опасности 4	0,3 сан-токс. Класс опасности 4	Не установлены
Пропан-2-он	0,35/- рефл. Класс опасности 4	2,2 общ. Класс опасности 3	0,05 токс Класс опасности 3	Не установлены
1,2- Диметилбензол	0,3/- рефл. Класс опасности 3	0,05 орг. зап. Класс опасности 3 (Диметилбензол, смесь изомеров)	0,05 орг. зап. Класс опасности 3	Валовое содержание: 0,3/ транслокационный (Диметилбензолы)
Молибден дисульфид	-/0,02 рез. Класс опасности 3	0,07 с.-т. Класс опасности 3 (Молибден Мо, суммарно)	0,001 токс. Класс опасности 2 (Молибден Мо)	Не установлены
Полимер полиэтилена с бутаналем	ОБУВ 0,1	Взвешенные вещества *	Взвешенные вещества *	Не установлены

**Примечания:**

\* При сбросе сточных вод, производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,25, для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест - более чем на 0,75. Для водных объектов, содержащих в межень более 30 мг/л природных взвешенных веществ, допускается увеличение их содержания в воде в пределах 5%. Взвеси со скоростью выпадения более 0,4 мм/с для проточных водоемов и более 0,2 мм/с для водохранилищ к спуску запрещаются.

\*\* При сбросе возвратных (сточных) вод конкретным водопользователем, производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более, чем на 0,25 мг/дм<sup>3</sup> для высшей и первой категории и 0,75 мг/дм<sup>3</sup> для второй категории. В водных объектах рыбохозяйственного значения при содержании в межень более 30 мг/дм<sup>3</sup> природных взвешенных веществ допускается увеличение содержания их в воде в пределах 5%. Возвратные (сточные) воды, содержащие взвешенные вещества со скоростью осаждения более 0,4 мм/с, запрещается сбрасывать в водотоки, при скорости осаждения более 0,2 мм/с - в водоемы.

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

**Пропан-2-ол**

По компонентам [7-9]:

**Острая:**

CL50 = 9640 мг/л, *Pimephales promelas*, 96 ч;

<sup>1</sup> 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).

<sup>2</sup> Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

<sup>3</sup> Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских)

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	стр. 15 из 19
---	---	------------------

### **Бутилэтаноат**

CL50 > 10000 мг/л, *Daphnia magna*, 24 ч;

*Хроническая:*

EC10 = 1800 мг/л, *Scenedesmus quadricauda*, 7 д.

*Острая:*

CL50 = 18 мг/л, *Pimephales promelas*, 96 ч;

EC50 = 44 мг/л, *Daphnia magna*, 48 ч;

EC50 = 648 мг/л, *Desmodesmus subspicatus*, 72 ч;

*Хроническая:*

NOEC = 23 мг/л, *Daphnia magna*, 21 д;

NOEC = 200 мг/л, *Desmodesmus subspicatus*, 72 ч.

### **Пропан-2-он**

*Острая:*

CL50 = 5540 мг/л, *Oncorhynchus mykiss*, 96 ч;

EC50 = 12600 мг/л, *Daphnia magna*, 48 ч;

*Хроническая:*

NOEC ≥ 79 мг/л, *Daphnia magna*, 21 д;

NOEC = 7000 мг/л, *Raphidocelis subcapitata*, 96 ч.

### **1,2-Диметилбензол**

*Острая:*

CL50 = 2,6 мг/л, *Oncorhynchus mykiss*, 96 ч;

EC50 = 4,36 мг/л, *Raphidocelis subcapitata*, 72 ч;

*Хроническая:*

EC10 = 1,9 мг/л, *Raphidocelis subcapitata*, 72 ч.

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

В целом по продукции не определены. **Пропан-2-он** является легко разлагаемым веществом, обладает высокой подвижностью в почве и низким потенциалом для биоаккумуляции, в окружающей среде не сохраняется, трансформируется до ацетона. **Бутилэтаноат** медленно гидролизуеться при контакте с водой, легко поддается биологическому разложению, не накапливается и не адсорбируется в объектах окружающей среды. **Пропан-2-он** фотохимически окисляется гидроксильными радикалами, устойчив к гидролизу, в воде может образовывать кеталь путем гидратации, однако образование кеталья обратимо, легко поддается биологическому разложению, подвижен в почве и может переноситься почвенной водой. **1,2-Диметилбензол** разлагается в результате непрямого фотолиза на воздухе, не будет подвергаться гидролизу из-за отсутствия гидролизуемых функциональных групп, в почве минерализуются, легко поддается биологическому разложению. **Молибден дисульфид** представляет собой неорганическое вещество с низкой растворимостью в воде, не подвержено гидролизу, биоразложению и адсорбции [7-9].

стр. 16 из 19	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1005» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018
------------------	---	---

### 13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

13.1 Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при применении, хранении, транспортировании  
13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации или ликвидации отходов продукции, включая тару (упаковку)

Меры безопасности при обращении с отходами аналогичны мерам, применяемым при обращении с продукцией (см. разделы 6,7,8 ПБ).

Отходы, образующиеся при ликвидации утечки и разлива (поврежденная тара, пропитанный инертный материал и др.) направляются на захоронение в места, согласованные с местными природоохранными или санитарно-эпидемиологическими службами. Жидкие отходы собирают в специальную тару и отправляют на утилизацию методом сжигания на установку сжигания промышленных отходов. Невозвратную или вышедшую из употребления тару ликвидируют как основной отход или направляют в специализированные пункты по утилизации, согласованные с местными санитарными или природоохранными органами [1,11,28].

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

Утилизируется как бытовой отход [1].

### 14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN)  
(в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

1139 [29].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

Отгрузочное: РАСТВОР ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ (включая растворы для обработки или покрытия поверхностей, используемые в промышленных или иных целях, например для нанесения грунтовочного покрытия на корпус автомобилей, футеровки барабанов или бочек) [29].

Транспортное: Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» [1].

14.3 Применяемые виды транспорта  
14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88

Транспортируют всеми видами транспорта [1].

- класс  
- подкласс  
- классификационный шифр  
(по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках)

3 [30]

3.2 [30]

3212 по ГОСТ 19433, 3012 при железнодорожных перевозках [21,30]

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

3 [30]

14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов

- класс или подкласс

3 [29]

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	стр. 17 из 19
---	---	------------------

- дополнительная опасность  
- группа упаковки ООН  
14.6 Транспортная маркировка  
(манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)  
14.7 Аварийные карточки  
(при железнодорожных, морских и др.  
перевозках)

Нет [29]  
II [29]  
«Верх» [1,31].

Аварийная карточка № 328 при железнодорожных перевозках, аварийная карточка предприятия при перевозке автомобильным и речным транспортом. При морских перевозках F-E, S-E. Кодовое обозначение практических действий при аварийных ситуациях на воздушных судах: 3L [21,32,33].

## 15 Информация о национальном и международном законодательствах

### 15.1 Национальное законодательство

#### 15.1.1 Законы РФ

Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

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

Не требуется [34].

15.2 Международные конвенции и соглашения

Не регулируется Монреальским протоколом и Стокгольмской конвенцией [35,36].

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

## 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 ГОСТ 30333-2007 [37].

### 16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Порядковые номера источников данных приведены в каждом пункте ПБ в виде ссылок

стр. 18 из 19	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1005» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018
------------------	---	---

1. ТУ 20.59.41-001-15515907-2018. Антифрикционные твердосмазочные покрытия MODENGY. Технические условия (с Изменением №1).
2. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования.
3. ГОСТ 32419-2013. Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
4. ГОСТ 32423-2013. Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм.
5. ГОСТ 32424-2013. Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения.
6. ГОСТ 32425-2013. Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду.
7. База данных Европейского химического агентства ЕСНА. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://echa.europa.eu/>.
8. База данных GESTIS Substance Database. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://gestis-en.itrust.de/>.
9. База данных National Library of Medicine. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>.
10. ГОСТ 31340-2013. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
11. Онлайн база данных опасных веществ АРИПС. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.rpohv.ru/arips/>.
12. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. Утверждены Постановлением Роспотребнадзора РФ от 28 января 2021 г. № 2.
13. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том I. Органические вещества. Под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. Л., «Химия», 1976. – 592 с.
14. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том II. Органические вещества. Под ред. Н. В. Лазарева и Э. Н. Левиной. Л., «Химия», 1976 г. – 624 с.
15. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том III. Неорганические вещества. Под ред. Н.В. Лазарева и И.Д. Гадаскиной. Л., «Химия», 1977. – 608 с.
16. ГОСТ 12.1.044-89. ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
17. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справ. изд. в 2-х частях. – М.: Асс. «Пожнаука», 2000, 2004.
18. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Спр. п/р А.Н.Баратова и др.-М., Химия, 1990.
19. Иличкин В.С. Токсичность продуктов горения полимерных материалов. Принципы и методы определения. Санкт-Петербург: Химия, 1993.
20. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности / Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.
21. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики. Утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества, Протокол от 30 мая 2008 года N 48.
22. Крутиков В.Н. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств: Энциклопедия из серии справочных изданий по экологическим и медицинским измерениям. – М.: ФИД «Деловой экспресс», 2002 – 408.

Антифрикционное твердосмазочное покрытие «MODENGY 1002» ТУ 20.59.41-001-15515907-2018	РПБ № 47506865.20.77630 Действителен до 26.10.2027	стр. 19 из 19
---	---	------------------

23. Р 1.2.3156-13 Оценка токсичности и опасности химических веществ и их смесей для здоровья человека. Руководство.
24. Agents classified by the IARC Monographs. – Vol. 1-131 [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications>.
25. Грушко Я. М. Вредные органические соединения в промышленных сточных водах: Справочник. – Л.: Химия, 1982. – 216 с.
26. Грушко Я. М. Вредные неорганические соединения в промышленных сточных водах: Справочник. – Л.: Химия, 1979. – 160 с.
27. Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения / Приказ Минсельхоза РФ от 13 декабря 2016 г. №552.
28. СанПиН 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Утверждены Постановлением Роспотребнадзора РФ от 28 января 2021 года № 3.
29. Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов. Типовые правила (Том 1). Двадцать второе пересмотренное издание (ST/SG/AC.10/1/Rev.22): Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2021.
30. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.
31. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов.
32. Международный кодекс морской перевозки опасных грузов ИМО (МК МПОГ), издание 2020 года, включая Поправки 40-20, Международная морская организация: Комитет по безопасности на море, 2020.
33. Дос 9481 ИКАО. Инструкция о порядке действий в аварийной обстановке в случае инцидентов, связанных с опасными грузами, на воздушных судах. Издание 2021/2022. Международная организация гражданской авиации (ИКАО), 2020.
34. Единый перечень продукции (товаров), подлежащей государственному санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Евразийского экономического союза. Утвержден Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. N 299.
35. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой: Организация Объединенных Наций. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/pdf/montreal.pdf](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/montreal.pdf)
36. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях, 2001 г. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/pdf/pollutants.pdf](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/pollutants.pdf).
37. ГОСТ 30333-2007. Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования