

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 1 0 8 6 1 9 8 0 . 2 0 . 8 6 7 3 6

от «25» января 2024 г.

Действителен до «25» января 2029 г.

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



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338

химическое (по IUPAC)

Отсутствует

торговое

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338

синонимы

Отсутствуют

Код ОКПД 2

2 0 . 5 9 . 5 9 . 9 0 0

Код ТН ВЭД ЕАЭС

3 8 2 4 9 9 2 0 8

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

ТУ 20.59.59-064-10861980-2023 Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA»

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово

Опасно

Краткая (словесная): Трехкомпонентная система. **Компонент 1:** малоопасная по степени воздействия на организм продукция в соответствии с ГОСТ 12.1.007. Горючая жидкость. Может загрязнять объекты окружающей среды. **Компонент 2:** умеренно опасная по степени воздействия на организм продукция в соответствии с ГОСТ 12.1.007. Вредно при проглатывании. При попадании на кожу вызывает раздражение. При попадании в глаза вызывает необратимые последствия. Может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия. Горючая жидкость. Может загрязнять объекты окружающей среды. **Компонент 3:** умеренно опасная по степени воздействия на организм продукция в соответствии с ГОСТ 12.1.007. При попадании на кожу вызывает раздражение, при попадании в глаза – выраженное раздражение. При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию. Вредно при вдыхании. При вдыхании может вызывать аллергическую реакцию (астму или затрудненное дыхание). Может вызывать раздражение верхних дыхательных путей. Предполагается, что данная химическая продукция вызывает раковые заболевания. Может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия. Горючая жидкость. Может загрязнять объекты окружающей среды.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Компонент 1:

Гександиовая кислота, полимер с 1,4-бутандиолом и 1,2-этанediолом

ПДК р.з., мг/м³

Не установлена

Класс опасности

Нет

№ CAS

26570-73-0

№ ЕС

607-961-0

Компонент 2:

Этиленгликоль
1,4-Этиленпиперазин

10/5
1

3
2

107-21-1
280-57-9

203-473-3
205-999-9

Компонент 3:

Полиметилениполифениленизоцианат

Не установлена

Нет

9016-87-9

905-804-3

ЗАЯВИТЕЛЬ

АО «Хантсман-НМГ»

(наименование организации)

Обнинск

(город)

Тип заявителя

производитель, поставщик, продавец, экспортер, импортер

(ненужное зачеркнуть)

Код ОКПО

1 0 8 6 1 9 8 0

Телефон экстренной связи

+7 (484) 399-34-44

Руководитель организации-заявителя

(подпись)

Лапин В.В.

(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 Евразийского экономического союза
№ 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 ³
Сигнальное слово	— слово, используемое для акцентирования внимания на степени опасности химической продукции и выбираемое в соответствии с ГОСТ 31340

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	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

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338 [1].

1.1.2 Краткие рекомендации по применению (в т.ч. ограничения по применению)

Продукция предназначена для изготовления полиуретановых эластомеров на основе сложных полиэфиров.

Система E 16305 применяется при производстве внешнего слоя подошв при двухслойном процессе литья (ПУ/ПУ), обладает повышенной износостойкостью.

Система E 55400 предназначена для производства однослойных подошв специальной, спортивной, детской и модельной обуви литьевым способом, обладает повышенной эластичностью.

Система E 56101 применяется для изготовления низа повседневной, а также специальной обуви литьевым способом.

Системы E 44339, E 44338, E 43338 предназначены для производства промежуточного слоя подошв при двухслойном процессе литья (ПУ/ПУ, ПУ/резина; ТПУ/ПУ); в сочетании с ТПУ обладает морозостойкостью до минус 45°C; система *E 43338* обладает пониженной плотностью [1].

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1 Полное официальное название организации

Акционерное общество «Хантсман-НМГ»

1.2.2 Адрес (почтовый и юридический)

Почтовый: 249035, Калужская область, г. Обнинск, бокс №19.

Юридический: Калужская область, Городской округ «Город Обнинск», город Обнинск, Киевское шоссе, здание 2, строение 10

1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени

+7 (484) 399-34-44

1.2.4 E-mail

obninsk_info@huntsman-nmg.com

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, ГОСТ 32423, ГОСТ 32424, ГОСТ 32425))

Компонент 1: по ГОСТ 12.1.007 малоопасная продукция по степени воздействия на организм, 4 класс опасности [2].

Продукция не классифицируется в соответствии с СГС [3-8].

стр. 4 из 19	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023
-----------------	---	--

Компонент 2: по ГОСТ 12.1.007 умеренно опасная продукция по степени воздействия на организм, 3 класс опасности [2].

Классификация опасности в соответствии с СГС:

- химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при проглатывании: класс 4;
- химическая продукция, вызывающая разъедание (некроз)/раздражение кожи: класс 2;
- химическая продукция, вызывающая серьезное повреждение/раздражение глаз: класс 1;
- химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном или продолжительном воздействии: класс 2 [3-8].

Компонент 3: по ГОСТ 12.1.007 умеренно опасная продукция по степени воздействия на организм, 3 класс опасности [2].

Классификация опасности в соответствии с СГС:

- химическая продукция, вызывающая разъедание (некроз)/раздражение кожи: класс 2;
- химическая продукция, обладающая сенсibilизирующим действием при контакте с кожей: класс 1;
- химическая продукция, вызывающая серьезное повреждение/раздражение глаз: класс 2A;
- химическая продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при вдыхании: класс 4;
- химическая продукция, обладающая сенсibilизирующим действием при вдыхании: класс 1;
- химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при однократном воздействии: класс 3;
- канцероген: класс 2;
- химическая продукция, обладающая избирательной токсичностью на органы-мишени и/или системы при многократном или продолжительном воздействии: класс 2 [3-8].

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340

2.2.1 Сигнальное слово

Компонент 1: отсутствует [9].

Компонент 2: опасно [9].

Компонент 3: опасно [9].

2.2.2 Символы (знаки) опасности

Компонент 1: отсутствуют [9].

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	стр. 5 из 19
--	---	-----------------

Компонент 2:



«Восклицательный знак» [9].



«Коррозионное воздействие» [9].



«Опасность для здоровья человека» [9].

Компонент 3:



«Восклицательный знак» [9].



«Опасность для здоровья человека» [9].

2.2.3 Краткая характеристика опасности (Н-фразы)

Компонент 1: отсутствуют [9].

Компонент 2:

H302: Вредно при проглатывании.

H315: При попадании на кожу вызывает раздражение.

H318: При попадании в глаза вызывает необратимые последствия.

H373: Может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия [9].

Компонент 3:

H315: При попадании на кожу вызывает раздражение.

H317: При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию.

H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение.

H332: Вредно при вдыхании.

H334: При вдыхании может вызывать аллергическую реакцию (астму или затрудненное дыхание).

H335: Может вызывать раздражение верхних дыхательных путей.

H351: Предполагается, что данная химическая продукция вызывает раковые заболевания.

H373: Может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия [9].

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)

Компонент 1: гександиовая кислота, полимер с 1,4-бутандиолом и 1,2-этанediолом [7, 10].

стр. 6 из 19	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023
-----------------	---	--

Компонент 2: отсутствует [1].

Компонент 3: полиметилениполифениленизоцианат [11-12].

Компонент 1: C₁₂H₂₆O₈ [10].

Компонент 2: отсутствует [1].

Компонент 3: [C₁₅H₁₀N₂O₂]_n [11-12].

Продукция представляет собой трехкомпонентную систему.

Компонент 1 представляет собой сложный полиэфир, **компонент 2** (активатор) представляет собой смесь различных функциональных добавок, **компонент 3** представляет собой индивидуальное вещество – полиметилениполифениленизоцианат [1, 13].

3.1.2 Химическая формула

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

3.2 Компоненты

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

Таблица 1 [13-14]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны		№ CAS	№ EC
		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
Компонент 1:					
Гександиовая кислота, полимер с 1,4-бутандиолом и 1,2-этандиолом	100	Не установлена	Нет	26570-73-0	607-961-0
Компонент 2:					
Этиленгликоль	70-90	10/5 (п+а)	3	107-21-1	203-473-3
1,4-Этиленпиперазин+	3-15	1 (п)	2	280-57-9	205-999-9
Вода	1-15	Не установлена	Нет	7732-18-5	231-791-2
Компонент 3:					
Полиметилениполифенилен- изоцианат	100	Не установлена	Нет	9016-87-9	905-804-3
Примечание: «п» - пары и (или) газы; «п+а» - смесь паров и аэрозоля; «+» вещества, при работе с которыми требуется специальная защита кожи и глаз.					

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

Компонент 1: случаи острого отравления в условиях производства не описаны [7-8, 11-12, 15-17].

Компонент 2: кашель, головокружение, головная боль [7-8, 11-12, 15-17].

Компонент 3: головная боль, сонливость, кашель, изменение ритма дыхания [7-8, 11-12, 15-17].

4.1.2 При воздействии на кожу

Компонент 1: при длительном воздействии возможно покраснение [7-8, 11-12, 15-17].

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	стр. 7 из 19
--	---	-----------------

4.1.3 При попадании в глаза	Компонент 2, 3: покраснение, чувство жжения, сухость, зуд [7-8, 11-12, 15-17]. Компонент 1: покраснение, слезотечение [7-8, 11-12, 15-17]. Компонент 2: резкое покраснение (гиперемия) конъюнктивы, слезотечение, боль, отек, помутнение роговицы, поражение радужной оболочки, неясность зрения [7-8, 11-12, 15-17]. Компонент 3: слезотечение, гиперемия слизистой оболочки, чувство жжения, зуд, отек [7-8, 11-12, 15-17].
4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)	Компонент 1: возможны боли в области живота, тошнота, рвота [7-8, 11-12, 15-17]. Компонент 2: рвота, боли в области живота, диарея, повышение температуры тела; в тяжелых случаях – клонико-тонические судороги, потеря сознания Компонент 3: боли в области живота, тошнота, рвота, диарея [7-8, 11-12, 15-17].
4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим	
4.2.1 При отравлении ингаляционным путем	Компонент 1, 2, 3: свежий воздух, покой, тепло. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [1, 11-12, 15-17].
4.2.2 При воздействии на кожу	Компонент 1, 2, 3: смыть проточной водой. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью [1, 11-12, 15-17].
4.2.3 При попадании в глаза	Компонент 1, 2, 3: промыть проточной водой при широко раскрытой глазной щели в течение не менее 15 минут. Обратиться за медицинской помощью [1, 11-12, 15-17].
4.2.4 При отравлении пероральным путем	Компонент 1, 2, 3: прополоскать ротовую полость водой. Обратиться за медицинской помощью [1, 11-12, 15-17].
4.2.5 Противопоказания	Компонент 1, 2, 3: не вызывать рвоту, если на это нет непосредственного указания врача [1].

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-89)	Компонент 1, 2, 3: горючая жидкость [18].
5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-89)	Компонент 1: Гександиовая кислота, полимер с 1,4-бутандиолом и 1,2-этандиолом: нет данных [1, 11-12, 19]. Компонент 2: Этиленгликоль: - температура вспышки: 111°C; - температура самовоспламенения: 410°C;

стр. 8 из 19	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023
-----------------	---	--

- нижний концентрационный предел распространения
пламени: 4,3% об.;

- температурные пределы распространения пламени:
100°C (нижний), 124°C (верхний).

1,4-Этиленпиперазин:

- температура вспышки: 62°C [11-12, 19].

Компонент 3:

Полиметилениполифениленизоцианат:

- температура вспышки: >200°C;

- температура самовоспламенения: >600°C [1, 11-12,
19].

При горении и термодеструкции возможно образование
оксидов углерода, оксидов азота.

Оксид углерода (угарный газ) нарушает
транспортировку и передачу кислорода тканям,
развивается кислородная недостаточность организма.
Симптомы отравления: головная боль, расширение
сосудов кожи, ослабление зрения, головокружение,
тошнота, рвота, потеря сознания.

Диоксид углерода (углекислый газ) в условиях пожара
вызывает учащение дыхания и усиление легочной
вентиляции, оказывает сосудорасширяющее действие.
Симптомы отравления: учащение пульса, повышение
артериального давления, мигреневые боли, головная
боль, головокружение, вялость, потеря сознания,
смертельный исход при длительном воздействии
высоких концентраций.

Оксиды азота раздражают глаза, кожу и слизистые
оболочки, вызывают кашель, затруднение дыхания,
одышку, потливость, слабость, головную боль,
головокружение, боль в животе, сонливость,
помутнение сознания, тошноту, рвоту, судороги,
потерю сознания [7-8, 11-12, 15-17].

Песок, порошковые, пенные или углекислотные
огнетушители, большие количества тонкораспыленной
воды, химическая или воздушно-химическая пена [1].

Нет данных [1].

Боевая одежда пожарного (куртка и брюки со
съёмными теплоизолирующими подстежками) в
комплекте с поясом пожарным спасательным,
рукавицами или перчатками, каской пожарной,
специальной защитной обувью. Дыхательные аппараты
со сжатым воздухом, кислородные изолирующие
противогазы [20-23].

Нет данных [1].

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

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

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	стр. 9 из 19
--	---	-----------------

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 50 м. В зону аварии входить в защитной одежде и дыхательном аппарате. Удалить посторонних. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Пострадавшим оказать первую помощь [24].

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

При возгорании - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [24].

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)

Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Перекачать содержимое в исправную емкость или в емкость для слива с соблюдением условий смешения жидкостей. При интенсивной утечке оградить земляным валом. Не допускать попадания продукции в водоемы, подвалы, канализацию.

Нейтрализация: вещество откачать из понижений местности с соблюдением мер пожарной безопасности. Место разлива засыпать песком, промыть большим количеством воды, обваловать и не допускать попадания вещества в поверхностные воды [24].

6.2.2 Действия при пожаре

Тушить с максимального расстояния тонкораспыленной водой со смачивателем, воздушно-механической пеной, другими средствами. Охлаждать емкости водой с максимального расстояния [24].

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

Производственные помещения и лаборатории должны быть оборудованы приточно-вытяжной и местной вентиляцией, обеспечивающей концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны ниже предельно допустимых значений, а также рабочим и аварийным освещением.

Для предупреждения возможности возникновения опасных искровых разрядов с поверхности оборудования необходимо предусматривать отвод зарядов путем заземления, а также обеспечение постоянного электрического контакта с заземлением тела человека в соответствии с правилами защиты от статического электричества в производствах химической промышленности. Искусственное

стр. 10 из 19	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023
------------------	---	--

освещение и электрооборудование должны отвечать требованиям взрывобезопасности. Производственное оборудование и коммуникации должны быть герметичны, тара для хранения продукции – плотно укупоренной [1, 25].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Максимальная герметизация емкостей, коммуникаций и другого оборудования. Периодический 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 содержания вредных веществ перед выбросом в атмосферу [1].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Продукцию транспортируют в ненарушенной заводской упаковке всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, установленными для данного вида транспорта [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)

Продукция должна храниться в крытых складских помещениях в герметично закрытой таре при температуре не ниже плюс 15°C и не выше плюс 30°C вдали от отопительных и нагревательных приборов.

Гарантийный срок хранения:

- **компонент 1, 2:** 12 месяцев со дня изготовления;
- **компонент 3:** 6 месяцев с даты изготовления.

Несовместимые при хранении вещества и материалы: нет данных [1, 12].

7.2.2 Тара и упаковка

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

Компонент 1 фасуют по 180 кг нетто в стальные бочки вместимостью 216,5 дм³ [1].

Компонент 2 фасуют в пластиковые канистры:

- для E 16305 по 13,76 кг вместимостью 21,5 дм³;
- для E 55400 по 20,35 кг вместимостью 21,5 дм³;
- для E 56101 по 23,85 кг вместимостью 31,5 дм³;
- для E 56101 по 23,85 кг вместимостью 31,5 дм³;
- для E 44339 по 22,85 кг вместимостью 31,5 дм³;
- для E 44338 по 22,70 кг вместимостью 31,5 дм³;
- для E 43338 по 22,82 кг вместимостью 21,5 дм³ [1].

Компонент 3 фасуют по 245 кг нетто в стальные бочки вместимостью 216,5 дм³ [1].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

Не применяется в быту [1].

8 Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	стр. 11 из 19
--	---	------------------

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

Контроль воздуха рабочей зоны производственных помещений необходимо вести по:

- смеси паров и аэрозоля этиленгликоля, ПДК р.з. = 10/5 мг/м³;

- парам 1,4-этиленпиперазина, ПДК р.з. = 1 мг/м³ [13-14].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Общеобменная приточно-вытяжная вентиляция. Герметичность оборудования и емкостей. Периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны [1].

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Работы по производству продукта должны проводиться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией при максимальной механизации технологических операций и надлежащей герметизации оборудования. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты. К работе с продуктом не допускаются лица с хроническими воспалительными заболеваниями органов дыхания, зрения, кожи и лица, склонные к аллергическим реакциям. Проводить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры персонала, привлекаемого к работе [1].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Респиратор, маска со сменным фильтром [1, 26-27].

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

Специальная одежда, специальная обувь, защитные очки, защитные полимерные перчатки, средства защиты головы (каска) [1, 26, 28].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

Не применяется в быту [1].

9 Физико-химические свойства

9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)

Компонент 1: прозрачная жидкость от бесцветного до желтого цвета, допускается розовый оттенок [1].

Компонент 2: однородная прозрачная бесцветная жидкость, допускается розовый оттенок [1].

Компонент 3: прозрачная бесцветная или светло-желтая однородная жидкость без механических включений [1].

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

Компонент 1:

- динамическая вязкость, (75 ± 0,5°C): 740 - 920 мПа×с [1].

Компонент 2: нет данных [1].

Компонент 3:

стр. 12 из 19	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023
------------------	---	--

- динамическая вязкость, ($25 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$): 1100 ± 200 мПа×с [1].

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность
(для нестабильной продукции указать
продукты разложения)

Компоненты продукции стабильны при соблюдении
условий хранения и транспортирования [1].

10.2 Реакционная способность

Компонент 1, 2: нет данных [1].

Компонент 3: полиметилениполифениленизоцианат
окисляется [12].

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

Избегать низких (менее $+15^{\circ}\text{C}$) и высоких (более
 $+30^{\circ}\text{C}$) температур и контакта несовместимыми
материалами (окислителями, кислотами, щелочами) [1,
12].

11 Информация о токсичности

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

Компонент 1: малоопасная по степени воздействия на
организм продукция [2, 7-8].

Компонент 2: умеренно опасная по степени
воздействия на организм продукция. Вредно при
проглатывании. При попадании на кожу вызывает
раздражение. При попадании в глаза вызывает
необратимые последствия. Может поражать органы в
результате многократного или продолжительного
воздействия [2, 7-8].

Компонент 3: умеренно опасная по степени
воздействия на организм продукция. При попадании на
кожу вызывает раздражение, при попадании в глаза –
выраженное раздражение. При контакте с кожей может
вызывать аллергическую реакцию. Вредно при
вдыхании. При вдыхании может вызывать
аллергическую реакцию (астму или затрудненное
дыхание). Может вызывать раздражение верхних
дыхательных путей. Предполагается, что данная
химическая продукция вызывает раковые заболевания.
Может поражать органы в результате многократного
или продолжительного воздействия [2, 7-8].

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

Компонент 1, 2, 3: ингаляционный, пероральный (при
случайном проглатывании), при попадании на кожу и в
глаза [1].

11.3 Поражаемые органы, ткани и
системы человека

Компонент 1: нет данных [11-12].

Компонент 2: центральная нервная, сердечно-
сосудистая, мочевыделительная и дыхательная
системы, почки, печень, желудочно-кишечный тракт,
морфологический состав периферической крови, кожа,
глаза [11-12].

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	стр. 13 из 19
--	---	------------------

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 sensibilizing действие)

Компонент 3: дыхательная и центральная нервная системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, морфологический состав периферической крови, кожа, глаза [11-12].

Компонент 1 не оказывает раздражающего действия на кожу, глаза и верхние дыхательные пути.

Сенсибилизирующее действие не установлено.

Кожно-резорбтивное действие не изучалось [7-8, 11-12].

Компонент 2 при попадании на кожу вызывает раздражение, при попадании в глаза вызывает необратимые последствия. Вреден при проглатывании.

Сенсибилизирующее действие не установлено.

Этиленгликоль и *1,4-этилениперазин* обладают кожно-резорбтивным действием [7-8, 11-12].

Компонент 3 при попадании на кожу вызывает раздражение, при попадании в глаза – выраженное раздражение, может вызывать раздражение верхних дыхательных путей. Вреден при вдыхании.

При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию, при вдыхании может вызывать аллергическую реакцию (астму или затрудненное дыхание).

Полиметилениполифениленизоцианат обладает кожно-резорбтивным действием [7-8, 11-12].

Компонент 1 не оказывает репродуктивного, тератогенного, мутагенного и канцерогенного действий.

Кумулятивные свойства не изучались [7-8, 11-12, 29-31].

Компонент 2 может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия. Репродуктивное, тератогенное, мутагенное и канцерогенное действия не установлены.

Все вещества, входящие в состав компонента 2, обладают слабыми кумулятивными свойствами [7-8, 11-12, 29-31].

Компонент 3 предположительно вызывает раковые заболевания, может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия. Репродуктивное, тератогенное и мутагенное действия не установлены.

Полиметилениполифениленизоцианат обладает слабыми кумулятивными свойствами [7-8, 11-12, 29-31].

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм

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

стр. 14 из 19	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023
------------------	---	--

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

Компонент 1:

Гександиовая кислота, полимер с 1,4-бутандиолом и 1,2-этандиолом: нет данных [7-8, 12].

Компонент 2:

Показатели для компонента 2 в целом (расчет):

DL₅₀ ≥ 514 мг/кг, в/ж.

DL₅₀ > 5000 мг/кг, н/к.

CL₅₀ > 20000 мг/м³, инг., 4 ч.

Для расчета была использована точечная оценка острой токсичности ATE_i, т.к. несмотря на высокие показатели острой токсичности в опытах на животных, *этиленгликоль* обладает острым действием в силу повышенной чувствительности человеческого организма к данному веществу [4, 7-8, 12].

Этиленгликоль:

DL₅₀ = 7 712 мг/кг, в/ж, крысы.

DL₅₀ = 10600 мг/кг, н/к, кролики.

1,4-Этиленпиперазин:

DL₅₀ = 700 мг/кг, в/ж, крысы.

DL₅₀ > 2000 мг/кг, н/к, кролики [7-8, 12].

Компонент 3:

Полиметилениполифениленизоцианат:

DL₅₀ = 49000 мг/кг, в/ж, крысы.

DL₅₀ > 9400 мг/кг, н/к, кролики.

CL₅₀ = 490 мг/м³, инг., 4 ч., крысы [7-8, 12].

12 Информация о воздействии на окружающую среду

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

Продукция может загрязнять окружающую среду. Попадая в водоемы, влияет на их санитарный режим, изменяет органолептические свойства воды; в значительных количествах может губительно воздействовать на обитателей водоемов. Попадание в почву значительных количеств может оказать негативное воздействие, последствием которого являются ухудшение внешнего вида растительного покрова, засорение и деградация почв [1, 7-8, 14].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

Нарушение правил хранения и транспортирования продукции, неорганизованное размещение и сжигание отходов, сброс в водоёмы и на рельеф, аварии 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 водоемах, почвах)

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	стр. 15 из 19
--	---	------------------

Таблица 2 [14, 32]

Компоненты	ПДК атм.в. или ОБУВ атм.в., мг/м ³ (ЛПВ ¹ , класс опасности)	ПДК вода ² или ОДУ вода, мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК рыб.хоз. ³ или ОБУВ рыб.хоз., мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК почвы или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Гександиовая кислота, полимер с 1,4-бутандиолом и 1,2-этанediолом	Не установлены	Не установлены	Не установлены	Не установлены
Этиленгликоль	ОБУВ 1	1; с.-т.; 3 класс	0,25; сан.; 4 класс 0,5; сан.; 3 класс (Норматив для морской воды)	Не установлены
1,4-Этиленпиперазин	ОБУВ 0,01	6; с.-т.; 2 класс	0,5; токс.; 4 класс	Не установлены
Полиметилениполифенилен-изоцианат	ОБУВ 0,001 (1,1'-Метиленибис (4-изоцианатбензол))	Не установлены	Не установлены	Не установлены

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

Компонент 1:

Гександиовая кислота, полимер с 1,4-бутандиолом и 1,2-этанediолом: нет данных [7-8, 12].

Компонент 2:

Этиленгликоль:

Острая токсичность для рыб:

CL₅₀ > 72860 мг/л, *Pimephales promelas*, 96 ч.

Острая токсичность для ракообразных:

ЕС₅₀ > 100 мг/л, *Daphnia magna*, 48 ч.

Токсическое действие на водоросли в культуре:

ЕС₅₀ > 6500 мг/л, *Pseudokirchneriella subcapitata*, 96 ч.

Хроническая токсичность для рыб:

CL₅₀ > 1500 мг/л, *Menidia peninsulæ*, 28 д.

Хроническая токсичность для ракообразных:

LOEC > 15000 мг/л, *Daphnia magna*, 21 д.

1,4-Этиленпиперазин:

Острая токсичность для рыб:

CL₅₀ > 100 мг/л, *Cyprinus carpio*, 96 ч.

Острая токсичность для ракообразных:

ЕС₅₀ > 100 мг/л, *Daphnia magna*, 48 ч.

Токсическое действие на водоросли в культуре:

ЕС₅₀ = 110 мг/л, *Raphidocelis subcapitata*, 72 ч.

Хроническая токсичность для ракообразных:

ЕС₁₀ = 12,3 мг/л, *Daphnia magna*, 21 д. [7-8, 12].

Компонент 3:

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)

стр. 16 из 19	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023
------------------	---	--

Полиметиленполифениленизоцианат: нет данных [7-8, 12].

Компонент 1, 2: нет данных [1].

Компонент 3: *полиметиленполифениленизоцианат* трансформируется в окружающей среде [12].

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

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

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

Аналогичны применяемым при обращении с основной продукцией и изложенным в разделах 7 и 8 ПБ.

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

Отходы, испорченный продукт собрать в герметичную емкость, промаркировать и передать на уничтожение на полигоны промышленных отходов или в места, согласованные с местными санитарными органами. Невозвратную или вышедшую из употребления тару ликвидируют как основной отход [1, 33].

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

Не применяется в быту [1].

14 Информация при перевозках (транспортировании)

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

Компонент 1, 2, 3: не применяется [34].

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

Компонент 1:

- надлежащее отгрузочное наименование: нет;
- транспортное наименование: Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 (компонент 1) [1, 34].

Компонент 2:

- надлежащее отгрузочное наименование: нет;
- транспортное наименование: Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 (компонент 2) [1, 34].

Компонент 3:

- надлежащее отгрузочное наименование: нет;
- транспортное наименование: Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 (компонент 3) [1, 34].

14.3 Применяемые виды транспорта

Все виды крытого транспорта [1].

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	стр. 17 из 19
--	---	------------------

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:

14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов:

14.6 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)

14.7 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и др. перевозках)

Компонент 1, 2, 3: не классифицируется как опасный груз по ГОСТ 19433-88 [35].

Компонент 1, 2, 3: не классифицируется как опасный груз в соответствии с Рекомендациями ООН [34].

Манипуляционные знаки «Герметичная упаковка», «Беречь от солнечных лучей», «Верх», «Пределы температуры» (°Cmin: +15°C; °Cmax: +30°C), «Беречь от влаги» [1, 36].

Компонент 1, 2, 3: не применяются [24, 37-38].

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ

ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

ФЗ «О техническом регулировании».

ФЗ «Об отходах производства и потребления».

ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

ФЗ «Об охране окружающей среды».

ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

ФЗ «О пожарной безопасности».

ФЗ «О стандартизации».

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

Экспертное заключение №77.01.12.П.002083.07.25 от 03.07.2025 г. [39].

Свидетельство о государственной регистрации №RU.77.01.34.008.Е.001879.07.25 от 09.07.2025 г. [40].

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

Не регулируется Монреальским протоколом и Стокгольмской конвенцией [41-42].

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.

Внесены изменения в пункт 15.1.2, дата внесения 28.07.2025 г.

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности⁴

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

стр. 18 из 19	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023
------------------	---	--

1. ТУ 20.59.59-064-10861980-2023 Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA».
2. ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с изменениями № 1-2).
3. ГОСТ 32419 Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
4. ГОСТ 32423 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм.
5. ГОСТ 32424 Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения.
6. ГОСТ 32425 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду.
7. Данные информационной системы ECHA (European Chemicals Agency). [Электронный ресурс]: Режим доступа – <http://echa.europa.eu/>.
8. Информационная база данных GESTIS. [Электронный ресурс]: Режим доступа – <https://gestis-database.dguv.de/>.
9. ГОСТ 31340 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
10. Информационная база данных PubChem U.S. National Library of Medicine. [Электронный ресурс]: Режим доступа – <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/search/#collection=compounds>.
11. On-line база данных Автоматизированной распределенной информационно-поисковой системы (АРИПС) «Опасные вещества». [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.rpohv.ru/online/>.
12. Информационные карты потенциально опасных химических и биологических веществ.
13. Информационное письмо о составе продукции Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок Е 16305, Е 55400, Е 56101, Е 44339, Е 44338, Е 43338, АО «Хантсман-НМГ».
14. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021.
15. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. Л., «Химия», 1976.
16. Вредные химические вещества. Справ. изд. / А.Л.Бандман, Н.В. Волкова, Т.Д. Грехова и др.; Под ред. В.А. Филова и др., - Л.: Изд-во «Химия», 1989 г.
17. Международные карты химической безопасности (ICSC) [Электронный ресурс]: Режим доступа – https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.listcards3?p_lang=ru.
18. ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
19. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения. Справ. изд. в 2-х частях. – М.: Асс. «Пожнаука», 2000, 2004.
20. ГОСТ Р 53264-2009 Техника пожарная. Специальная защитная одежда пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний.
21. ГОСТ Р 53269-2009 Техника пожарная. Каски пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.
22. ГОСТ Р 53268-2009 Техника пожарная. Пояса пожарные спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний.
23. ГОСТ Р 53265-2009 Техника пожарная. Средства индивидуальной защиты ног пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний.
24. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики (с изменениями на 27 ноября 2020 года).

Системы трехкомпонентные полиуретановые на основе сложных полиэфиров серии «EXTRA» марок E 16305, E 55400, E 56101, E 44339, E 44338, E 43338 ТУ 20.59.59-064-10861980-2023	РПБ № 10861980.20.86736 Действителен до 25.01.2029	стр. 19 из 19
--	---	------------------

25. ГОСТ 12.4.124-83 Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.
26. Приказ Минздравсоцразвития России от 09.12.2009 N 970н (ред. от 20.02.2014) «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».
27. ГОСТ 12.4.121-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия.
28. ГОСТ 12.4.253-2013 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования (с Поправкой).
29. Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.
30. Приказ Минздрава России от 31.12.2020 года N1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».
31. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» от 02.12.2020 г.
32. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказом № 552 от 13.12.2016 Минсельхоза России.
33. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы 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» от 28.01.2021г.
34. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Двадцать второе пересмотренное издание. Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2021.
35. ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка (с Изменением № 1).
36. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов (с Изменениями № 1 – 3).
37. Международный морской кодекс по опасным грузам, включающий Поправки 33-06. Кодекс ММОГ. Издание 2006. Том 2.- СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2007.
38. Инструкция о порядке действий в аварийной обстановке в случае инцидентов, связанных с опасными грузами, на воздушных судах. Издание 2007-2008 гг.
39. Экспертное заключение №77.01.12.П.002083.07.25 от 03.07.2025 г.
40. Свидетельство о государственной регистрации №RU.77.01.34.008.Е.001879.07.25 от 09.07.2025 г.
41. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (Montreal Protocol on Substances That Deplete the Ozone Layer). Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/montreal_prot.shtml.
42. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях. Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/pollutants.pdf.