



# HARZ Labs

MATERIALS FOR 3D PRINTING

# HARZ Labs

## Tough Gel

Паспорт безопасности (Материала)  
в соответствии с Постановлением (ЕС) No 1907/2006 (REACH)  
Версия 1.0 / РУ  
08 Апреля 2026

Пиктограмма



Сигнальное слово: Опасно

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| РАЗДЕЛ 1: ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ ИЛИ ПОСТАВЩИКЕ                | 3  |
| РАЗДЕЛ 2: ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ (ОПАСНОСТЕЙ)                                                        | 3  |
| РАЗДЕЛ 3: СОСТАВ (ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ)                                                           | 5  |
| РАЗДЕЛ 4: МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ                                                                          | 5  |
| РАЗДЕЛ 5: МЕРЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ                                        | 7  |
| РАЗДЕЛ 6: МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ      | 7  |
| РАЗДЕЛ 7: ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБРАЩЕНИЯ С НЕЙ ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ | 8  |
| РАЗДЕЛ 8: СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ЗА ОПАСНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ И СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ                  | 9  |
| РАЗДЕЛ 9: ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА                                                                  | 10 |
| РАЗДЕЛ 10: СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ                                                     | 11 |
| РАЗДЕЛ 11: ИНФОРМАЦИЯ О ТОКСИЧНОСТИ                                                                   | 12 |
| РАЗДЕЛ 12: ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ                                               | 13 |
| РАЗДЕЛ 13: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УДАЛЕНИЮ ОТХОДОВ (ОСТАТКОВ)                                                | 14 |
| РАЗДЕЛ 14: ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ (ТРАНСПОРТИРОВАНИИ)                                              | 15 |
| РАЗДЕЛ 15: ИНФОРМАЦИЯ О НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ                                 | 15 |
| РАЗДЕЛ 16: ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ                                                                  | 15 |

## РАЗДЕЛ 1: ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ ИЛИ ПОСТАВЩИКЕ

### 1.1 Идентификатор продукта

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Название продукта | HARZ Labs "Tough Gel" |
| CAS №             | Смесь                 |

### 1.2 Установленные рекомендуемые и не рекомендуемые области применения вещества или смеси

|                  |                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сферы применения | Промышленное/профессиональное использование в аддитивном производстве / фотополимеризации. |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3 Данные о поставщике в паспорте безопасности

|                 |                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Компания        | ООО «ХАРЦ Лабс»                                                                 |
| Адрес           | 141013 Московская область, г.о. Мытищи, г. Мытищи, ул. Силикатная, влд. 51А к.5 |
| Контактное лицо | Адамов Андрей Владимирович                                                      |
| Телефон/факс    | +74952910200                                                                    |
| Email           | info@harzlabs.ru                                                                |

### 1.4 Телефон экстренной помощи

+74952910200

## РАЗДЕЛ 2: ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ (ОПАСНОСТЕЙ)

### 2.1 Классификация вещества или смеси

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Классификация в соответствии с регламентом (ЕС) № 1272/2008 | Повреждение глаз, категория 1 — H318: вызывает серьезное повреждение глаз.<br>Сенсibilизация кожи, категория 1 — H317: может вызывать аллергическую реакцию на коже. Канцерогенность, категория 2 — H351: подозревается в способности вызывать рак.<br>Токсичность для целевых органов при длительном или повторном воздействии, категория 2 — H373: может вызывать повреждение органов при длительном или повторном воздействии.<br>Токсичность для водной среды с длительным воздействием, категория 2 — H411: Токсичен для водной среды с длительным эффектом. |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.2 Элементы маркировки

Пиктограмма



Сигнальное слово

Опасно

**Описание видов опасного воздействия**

**H317** Может вызвать аллергическую реакцию на коже.  
**H318** вызывает серьезное повреждение глаз.  
**H351** Подозревается в способности вызывать рак.  
**H373** Может повредить органы при длительном или повторном воздействии.  
**H411** Токсичен для водных организмов с длительным действием.

**Информация о мерах предосторожности**

**P201** Получите специальные инструкции перед использованием.  
**P202** Не работать до тех пор, пока не будут прочитаны и поняты все меры безопасности.  
**P260** Не вдыхать пары/аэрозоли.  
**P264** Тщательно промыть руки после работы.  
**P272** Загрязненная рабочая одежда не должна выходить за пределы рабочей зоны.  
**P273** Избегать попадания в окружающую среду.  
**P280** Использовать защитные перчатки/защитную одежду/защиту для глаз/лица.  
**P302 + P352** ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КОЖУ: промыть с большим количеством воды и мыла.  
**P333 + P313** В случае раздражения кожи или высыпания: обратиться за медицинской помощью/вниманием.  
**P362 + P364** Снять загрязненную одежду и выстирать перед повторным использованием.  
**P305 + P351 + P338** В ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: осторожно промыть водой в течение нескольких минут. Удалить контактные линзы, если они есть, и продолжить промывание.  
**P310** Немедленно обратиться в ПОИЗ центр/к врачу.  
**P308 + P313** В случае воздействия: получить медицинскую консультацию/внимание.  
**P314** Обратиться за медицинской помощью/вниманием в случае недомогания.  
**P405** Хранить в запечатом месте.  
**P403** Хранить контейнер/содержимое в соответствии с местными/региональными/национальными/международными нормативами.

**2.3 Другие опасности**

Смесь не содержит веществ, которые соответствуют критериям для PBT или vPvB в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1907/2006 (REACH), Приложение XIII. Продукт содержит полимеризуемые акриловые и виниловые компоненты и может подвергаться экзотермической полимеризации при воздействии тепла, ультрафиолетового излучения или света. Разлитый материал может образовывать скользкую

поверхность. Незатвердевший продукт может быть опасен для водных организмов и не должен попадать в окружающую среду. Пары или аэрозоли могут вызвать раздражение дыхательных путей.

## РАЗДЕЛ 3: СОСТАВ (ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ)

### 3.1 Вещества

Неприменимо.

### 3.2 Смеси

| Наименование компонента                  | ЕС №      | CAS №      | Классификация                                                                                                                                                                                                 | Массовая доля |
|------------------------------------------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Уретанакрилат*                           | -         | -          | Сенсибилизация кожи, кат. 1B; H317 Хроническая токсичность для водной среды, кат. 2; H411                                                                                                                     | 50-70% **     |
| (Мет)акриловый мономер 1*                | -         | -          | Раздражение кожи (Sens. 1); H317, Раздражение глаз (Eye Irrit. 2); H319                                                                                                                                       | 10-40% **     |
| (Мет)акриловый мономер 2*                | -         | -          | Острые токсичные воздействия (Acute Tox. 4); H302, Повреждение глаз (Eye Dam. 1); H318, Раздражение кожи (Sens. 1); H317                                                                                      | <10%**        |
| (Мет)акриловый мономер 3*                | 278-355-8 | 75980-60-8 | Острые токсичные воздействия (Acute Tox. 4); H302/H312/H332, Повреждение глаз (Eye Dam. 1); H318, Раздражение кожи (Sens. 1); H317, Стойкое токсичное воздействие на репродуктивную систему (STOT RE 2); H373 | <10%**        |
| 2,4,6-триметилбензоилдифенил фосфиноксид | 278-355-8 | 75980-60-8 | Сенсибилизация кожи, кат. 1A; H317 Хроническая токсичность для водной среды, кат. 4; H413                                                                                                                     | 1-3% **       |

\* Точное наименование компонентов, номер CAS, номер ЕС не предоставляются, так как являются коммерческой тайной производителя (поставщика).

\*\* Точное процентное содержание компонентов не предоставляется, так как является коммерческой тайной производителя (поставщика).

## РАЗДЕЛ 4: МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

### 4.1 Описание мер первой помощи

#### Общие рекомендации

Немедленно снять загрязнённую одежду. При сохранении симптомов обратиться за медицинской помощью.

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| При вдыхании          | Вывести пострадавшего на свежий воздух и обеспечить покой в положении, удобном для дыхания. При появлении симптомов (раздражение, головокружение, затруднение дыхания) обратиться за медицинской помощью. При затруднённом дыхании может потребоваться подача кислорода квалифицированным персоналом.                                                                                                           |
| При попадании на кожу | Немедленно промыть большим количеством воды с мылом. Не использовать растворители. Снять загрязнённую одежду и выстирать перед повторным использованием. При появлении раздражения кожи или аллергической реакции (сыпь) обратиться за медицинской помощью.                                                                                                                                                     |
| При попадании в глаза | Немедленно промыть осторожно водой в течение не менее 15 минут, держа веки открытыми. Если контактные линзы есть и их легко удалить, сделайте это. Продолжайте промывание. Немедленно обратитесь в медицинский центр или к врачу.                                                                                                                                                                               |
| При проглатывании     | Прополоскать рот, выпить 1,5-2 стакана тёплой воды с активированным углем, солевое слабительное. Не вызывать рвоту, кроме тех случаев, когда это требует сделать медицинский персонал. В случае самопроизвольной рвоты удерживать голову ниже бедер для предотвращения вдыхания рвотных масс в легкие. Обратиться за медицинской помощью. Не допускается вызывать рвоту у человека в бессознательном состоянии. |

#### 4.2 Наиболее важные симптомы и эффекты, как острые, так и замедленные

|                       |                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| При вдыхании          | Может вызывать лёгкое раздражение дыхательных путей.                                                                                            |
| При попадании на кожу | Вызывает раздражение кожи. Может вызывать аллергическую кожную реакцию (сенсibilизация).                                                        |
| При попадании в глаза | Вызывает серьезное повреждение глаз. Симптомы включают боль, покраснение, слезотечение и возможное необратимое повреждение.                     |
| При проглатывании     | Может вызывать раздражение желудочно-кишечного тракта, тошноту.                                                                                 |
| Хронические эффекты   | Длительное или повторное воздействие может привести к повреждению органов. Содержит вещество, которое подозревается в способности вызывать рак. |

#### 4.3 Указание на необходимость немедленной медицинской помощи и специальное лечения

|                |                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вниманию врача | Проводить симптоматическое лечение. У сенсibilизированных лиц возможны аллергические реакции при повторном воздействии. Воздействие |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

продуктов разложения (например, при пожаре) может вызывать отсроченные эффекты.

**Специальные правила обращения** Специфическое лечение отсутствует.

## РАЗДЕЛ 5: МЕРЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

### 5.1 Средства пожаротушения

|                                            |                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Приемлемые средства пожаротушения</b>   | Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> ), порошковые огнетушащие составы, спиртовой пена, распылённая вода (водяной туман). |
| <b>Неприемлемые средства пожаротушения</b> | Не использовать сплошную струю воды, так как это может способствовать распространению пожара.                          |

### 5.2 Особые факторы риска, источником которых является вещество или смесь

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Опасности, которые представляет вещество или смесь</b> | При термическом разложении могут образовываться опасные газы и пары, включая: оксиды углерода (CO, CO <sub>2</sub> ), оксиды азота (NO <sub>x</sub> ), раздражающие органические пары. Пары при определённых условиях могут образовывать взрывоопасные смеси с воздухом. |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.3 Рекомендации для пожарных

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Особые меры предосторожности для пожарных</b>      | Эвакуировать персонал в безопасную зону. Охлаждать закрытые ёмкости распылённой водой для предотвращения повышения давления и разрушения тары. Не допускать попадания загрязнённой воды после тушения в канализацию, поверхностные воды и почву. Собирать загрязнённую воду отдельно. |
| <b>Специальное защитное оборудование для пожарных</b> | При пожаре необходимо надевать автономный дыхательный аппарат (SCBA) и полный комплект защитной одежды, удовлетворяющей стандарту EN 469.                                                                                                                                             |

## РАЗДЕЛ 6: МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

### 6.1 Меры предосторожности для персонала, защитное снаряжение и чрезвычайные меры

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Меры предосторожности для персонала</b>                   | Избегать контакта с кожей и глазами. Избегать вдыхания паров или аэрозоля. Обеспечить достаточную вентиляцию. Пролитый продукт может образовывать скользкую поверхность — немедленно удалить. Устранить все источники воспламенения. |
| <b>Меры предосторожности для аварийно-спасательных служб</b> | Использовать соответствующие средства индивидуальной защиты (см. раздел 8). Избегать вдыхания паров и прямого контакта с продуктом. Обеспечить вентиляцию зоны аварии.                                                               |

## 6.2 Предупредительные меры по охране окружающей среды

|                                     |                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Экологические предупреждения</b> | Не допускать попадания в канализацию, поверхностные и грунтовые воды. Предотвращать неконтролируемый выброс в окружающую среду. При значительном загрязнении уведомить соответствующие органы. |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6.3 Методы и материалы для локализации и очистки

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Методы для очистки</b> | Локализовать разлив с помощью инертного абсорбирующего материала (например, песок, вермикулит, универсальные сорбенты). Собрать в подходящую тару для утилизации в соответствии с разделом 13. Загрязнённые поверхности очищать подходящими растворителями или моющими средствами с последующей промывкой водой. |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# РАЗДЕЛ 7: ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБРАЩЕНИЯ С НЕЙ ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ

## 7.1 Меры предосторожности при работе с продуктом

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Меры предосторожности</b>                 | Избегать контакта с кожей и глазами. Избегать вдыхания паров или аэрозоля. Использовать только в хорошо проветриваемых помещениях. Применять соответствующие средства индивидуальной защиты (см. раздел 8). Держать вдали от источников воспламенения. Защищать от прямого солнечного света и УФ-излучения (может инициировать полимеризацию). |
| <b>Общие требования промышленной гигиены</b> | Не принимать пищу, не пить и не курить при работе с продуктом. Тщательно мыть руки после работы и перед перерывами. Снимать загрязнённую одежду и средства индивидуальной защиты перед входом в зоны приёма пищи.                                                                                                                              |

## 7.2 Условия для безопасного хранения с учетом любых несовместимостей

### Указания по условиям хранения

Хранить в плотно закрытой оригинальной таре. Хранить в прохладном, сухом, хорошо проветриваемом месте. Защищать от: прямого солнечного света и УФ-излучения, источников тепла и воспламенения. Избегать контакта с воздухом и влагой. При воздействии света или повышенной температуры продукт может медленно полимеризоваться.

### Подходящие материалы для тары

Оригинальная тара из совместимых пластиков или металла с покрытием. Рекомендуется использовать непрозрачную тару для защиты от света.

## 7.3 Особые конечные области применения

### Рекомендации

Для промышленного и профессионального применения в аддитивном производстве (процессы фотополимеризации). Использовать только в соответствии с технической документацией и инструкциями по применению.

# РАЗДЕЛ 8: СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ЗА ОПАСНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ И СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

## 8.1 Параметры контроля

### Компоненты с профессиональными пределами воздействия

Компоненты, для которых установлены предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны, отсутствуют.

## 8.2 Контроль воздействия

### Применимые меры технического контроля

Обеспечить достаточную вентиляцию, предпочтительно с использованием местной вытяжной вентиляции. Работать с продуктом в хорошо проветриваемых помещениях. Избегать образования паров и аэрозолей.

### Средства индивидуальной защиты

#### Защита дыхательных путей

При нормальных условиях и наличии эффективной вентиляции не требуется. При недостаточной вентиляции или длительном воздействии использовать средства защиты органов дыхания с комбинированным фильтром типа A/P2 или ABEK в соответствии с EN 14387.

#### Защита глаз/лица

При риске разбрызгивания рекомендовано применять защитные очки согласно стандарту EN 166.

|                                             |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Защита кожи                                 | Защитные резиновые или неопреновые перчатки согласно ЕС 89/686/ЕЕС и стандарту EN374. Рекомендуются толщина перчаток: $\geq 0,4$ мм.                                   |
| Защита покровов тела                        | Рабочая защитная одежда с длинными рукавами.                                                                                                                           |
| Контроль воздействия на окружающую среду    | Избегать попадания в окружающую среду. Не допускать сброса в канализацию, почву и поверхностные воды.                                                                  |
| Общие профилактические и гигиенические меры | Не принимать пищу, не пить и не курить при работе с продуктом. Тщательно мыть руки после работы. Снимать загрязнённую одежду и стирать перед повторным использованием. |

## РАЗДЕЛ 9: ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

### 9.1 Информация об основных физико-химических свойствах

|                                                            |                                     |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Форма                                                      | Вязкий гель                         |
| Цвет                                                       | Желтоватый                          |
| Запах                                                      | Слабый                              |
| pH                                                         | Неприменимо.                        |
| Точка плавления/Точка замерзания                           | Данные отсутствуют.                 |
| Начальная точка кипения и интервал кипения                 | Данные отсутствуют.                 |
| Температура вспышки                                        | $>100^{\circ}\text{C}$              |
| Скорость испарения                                         | Данные отсутствуют.                 |
| Горючесть (твёрдого тела, газа)                            | Данные отсутствуют.                 |
| Верхний и нижний пределы воспламеняемости или взрываемости | Данные отсутствуют.                 |
| Плотность пара                                             | Неприменимо.                        |
| Относительная плотность                                    | 1.0 – 1.2 г/мл                      |
| Растворимость в воде                                       | Не установлена.                     |
| Коэффициент распределения (н-октанол/вода)                 | Данные отсутствуют.                 |
| Температура самовозгорания                                 | Данные отсутствуют.                 |
| Температура разложения                                     | Данные отсутствуют.                 |
| Вязкость                                                   | $40 \pm 15 \text{ Па}\cdot\text{с}$ |
| Взрывоопасные свойства                                     | Не взрывоопасен                     |
| Окислительные свойства                                     | Данные отсутствуют.                 |

## РАЗДЕЛ 10: СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

### 10.1 Реакционная способность

Продукт реакционноспособен вследствие наличия полимеризуемых (мет)акрилатных групп. При определённых условиях возможна экзотермическая полимеризация (см. раздел 10.4).

### 10.2 Химическая устойчивость

Стабилен при соблюдении рекомендуемых условий хранения и обращения. Содержит стабилизаторы (ингибиторы), предотвращающие преждевременную полимеризацию.

### 10.3 Возможность опасных реакций

Полимеризация может происходить при воздействии тепла, света (особенно УФ-излучения) или в присутствии инициаторов радикальной полимеризации. Неконтролируемая полимеризация может сопровождаться выделением тепла и повышением давления в закрытой таре.

### 10.4 Условия, которых следует избегать

Избегать:

- нагрева и повышенных температур
  - воздействия прямого солнечного света и УФ-излучения источников воспламенения
  - загрязнения инициаторами полимеризации
- Воздействие указанных факторов может привести к быстрой полимеризации.

### 10.5 Несовместимые материалы

Сильные окислители, сильные кислоты и щёлочи, пероксиды и инициаторы радикальной полимеризации, амины (могут ускорять полимеризацию)

### 10.6 Опасные продукты разложения

При нормальных условиях хранения и использования опасные продукты разложения не образуются. При пожаре или термическом разложении могут

образовываться: оксиды углерода (CO, CO<sub>2</sub>), оксиды азота (NO<sub>x</sub>), раздражающие органические пары

## РАЗДЕЛ 11: ИНФОРМАЦИЯ О ТОКСИЧНОСТИ

### 11.1 Данные о токсикологическом воздействии

#### Острая токсичность

Смесь не классифицируется по острой токсичности на основании данных по компонентам.

| Наименование компонента                     | EC №      | CAS №      | Тест                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уретанакрилат                               | -         | -          | Пероральная LD <sub>50</sub> > 5000 мг/кг (крысы)<br>Кожная LD <sub>50</sub> > 2000 мг/кг (крысы)                                                  |
| (Мет)акриловый мономер 1                    | -         | -          | Оральный LD50 > 5000 мг/кг (крыс),<br>Дерматальный LD50 > 5000 мг/кг (крыс)                                                                        |
| (Мет)акриловый мономер 2                    | -         | -          | Оральный LD50 ~ 1000-2000 мг/кг (крыс),<br>Дерматальный LD50 ~ 1000-2000 мг/кг (кролик)                                                            |
| (Мет)акриловый мономер 3                    | -         | -          | Oral LD <sub>50</sub> ~ 1000–2000 mg/kg (rat)<br>Dermal LD <sub>50</sub> ~ 1000–2000 mg/kg (rabbit)<br>Inhalation LC <sub>50</sub> ~ 3–6 мг/л (4h) |
| 2,4,6-триметилбензоилдифенил<br>фосфиноксид | 278-355-8 | 75980-60-8 | Пероральная LD <sub>50</sub> > 2500 мг/кг (крысы)<br>Кожная LD <sub>50</sub> > 2000 мг/кг (крысы)<br>Ингаляционная LC <sub>50</sub> > 1 мг/л (4 ч) |

**Разъедание/ раздражение кожи**

Вызывает раздражение кожи.

**Серьезное повреждение/ раздражение глаз**

Вызывает серьезное раздражение глаз.

**Респираторная или кожная сенсibilизация**

Может вызывать аллергическую кожную реакцию.

**Мутагенность зародышевой клетки**

Не классифицируется.

**Карценогенность**

IARC, NTP, OSHA, ACGIH: Компоненты не отнесены к вероятным, возможным или подтвержденным канцерогенам человека.

**Токсичность для размножения**

Не установлено.

Специфическая системная токсичность на орган-мишень - одноразовое действие  
 Не классифицируется.

Специфическая избирательная токсичность, поражающая отдельные органы-мишени (при многократном воздействии)  
 Не классифицируется.

Опасность при аспирации  
 Не установлено.

## РАЗДЕЛ 12: ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 12.1 Токсичность

**Токсичность для водных организмов** Токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями. Классификация смеси для окружающей среды основана на имеющихся данных по компонентам и расчётных методах в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1272/2008.

| Наименование компонента                  | ЕС №      | CAS №      | Токсичность для рыб                                    | Токсичность для беспозвоночных                         | Токсичность для водорослей и цианобактерий                                 | Токсичность для микроорганизмов |
|------------------------------------------|-----------|------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Уретанакрилат                            | -         | -          | Danio rerio<br>LC50 (96 ч) = 10 мг/л                   | Daphnia magna<br>EC50 (48 ч) > 1,2 мг/л                | Desmodesmus subspicatus ErC50 (72 ч) = 0,68 мг/л<br>NOEC(72 ч) = 0,21 мг/л | NOEC (14 д) ≥ 36,1 мг/л         |
| (Мет)акриловый мономер 1                 | -         | -          | LC50 (96 ч) = 24 мг/л                                  | EC50 (48 ч) = 53,9 мг/л                                | EC50 (72 ч) = 17,3 мг/л /<br>NOEC (72 ч) = 0,7 мг/л                        | NOEC (3 ч) > 100 мг/л           |
| (Мет)акриловый мономер 2                 | -         | -          | Низкая или умеренная токсичность для водных организмов | Низкая или умеренная токсичность для водных организмов | Низкая или умеренная токсичность для водных организмов                     | Нет доступных данных            |
| (Мет)акриловый мономер 3                 | 278-355-8 | 75980-60-8 | Нет доступных данных                                   | Нет доступных данных                                   | Нет доступных данных                                                       | Нет доступных данных            |
| 2,4,6-триметилбензоилдифенил фосфиноксид | 278-355-8 | 75980-60-8 | LC50 (96 ч) = 24 мг/л                                  | EC50 (48 ч) = 53,9 мг/л                                | EC50 (72 ч) = 17,3 мг/л /<br>NOEC (72 ч) = 0,7 мг/л                        | EC50 (3 ч) > 100 мг/л           |

## 12.2 Стойкость и разлагаемость

**Оценка биораспада и элиминации** Специфические данные для смеси отсутствуют. Акрилатные и метакрилатные компоненты, как правило, не являются легко биоразлагаемыми в степени, достаточной для признания смеси экологически безопасной.

## 12.3 Потенциал биоаккумуляции

**Биокумулятивный потенциал** Специфические данные для смеси отсутствуют. Некоторые компоненты могут адсорбироваться на органическом веществе вследствие низкой растворимости в воде.

## 12.4 Подвижность в почве

**Подвижность** Продукт обладает низкой подвижностью в почве из-за низкой растворимости в воде и высокой вязкости. При разливе может проникать в почву и загрязнять грунтовые воды.

## 12.5 Результаты оценки PBT и vPvB

Не является PBT/vPvB веществом.

## 12.6 Другие неблагоприятные воздействия

Не допускать попадания продукта в канализацию, поверхностные воды и почву. Неотверждённый продукт может представлять опасность для водных организмов и должен рассматриваться как опасный отход.

# РАЗДЕЛ 13: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УДАЛЕНИЮ ОТХОДОВ (ОСТАТКОВ)

## 13.1 Методы утилизации отходов

**Продукт** Утилизировать содержимое/тару в соответствии с местными, региональными, национальными и международными нормативными требованиями. Неотверждённый продукт следует рассматривать как опасный отход. Не допускать попадания в канализацию, поверхностные воды или почву. По возможности перед утилизацией проводить полимеризацию материала (например, с использованием УФ-излучения) для снижения опасности.

**Загрязнённая упаковка** Загрязнённую тару утилизировать так же, как и сам продукт. Пустая тара может содержать опасные остатки. Не использовать повторно.

## РАЗДЕЛ 14: ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ (ТРАНСПОРТИРОВАНИИ)

Продукт не классифицируется как опасный груз при транспортировании в соответствии с требованиями ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA и ADN.

## РАЗДЕЛ 15: ИНФОРМАЦИЯ О НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

- 15.1 Нормативы по охране и гигиене труда и природоохранительное законодательство/нормативы, характерные для данного вещества или смеси.

**Регламенты ЕС**

Регламент (ЕС) №1907/2006 (REACH)

Регламент (ЕС) №1272/2008 (CLP)

**Другие правила ЕС**

Регламент (ЕС) 2016/425: Средства индивидуальной защиты.

EN ISO 374-1:2016: Перчатки, защищающие от химикатов и микроорганизмов. Часть 1. Терминология и требования к перчаткам для защиты от химикатов.

EN 166:2002: Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.

EN 469:2005: Защитная одежда для пожарных. Требования к защитной одежде для пожарных.

EN 14387:2004+A1:2008: Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка.

- 15.2 Оценка химической опасности

Оценка химической безопасности для смеси не проводилась.

## РАЗДЕЛ 16: ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 16.1 Полный перечень H-фраз

**H317** Может вызвать аллергическую реакцию на коже

**H318** Вызывает серьезное повреждение глаз

**H351** Подозревается в способности вызывать рак

**H373** Может повредить органы при длительном или повторном воздействии

**H411** Токсичен для водных организмов с длительным действием

## 16.2 Аббревиатуры и сокращения

CAS: Химическая реферативная служба  
EC: Европейское экономическое сообщество  
OSHA: Управление по охране труда США  
ACGIH: Ассоциация государственных промышленных гигиенистов  
NIOSH: Национальный институт охраны труда  
IARC: Международное агентство по изучению рака  
NTP: Национальная токсикологическая программа  
GHS07: Пиктограмма опасности «Восклицательный знак»  
GHS09: Пиктограмма опасности «Окружающая среда»  
Warning: Сигнальное слово «Осторожно»  
Skin Sens. 1B: Кожная сенсибилизация, класса 1B  
Aquatic Chronic 2: Химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды, класса 2.  
Eye Irrit. 2: Химическая продукция, вызывающая раздражение глаз, класса 2.  
Aquatic Acute 3: Химическая продукция, обладающая острой токсичностью для водной среды, класса 3.  
SCBA: Автономный дыхательный аппарат  
EC50: Полумаксимальная эффективная концентрация  
ErC50: Полумаксимальная эффективная концентрация для замедления темпов роста  
LC50: Средняя летальная концентрация  
LCLo: Наименьшая летальная концентрация  
LD50: Полулетальная доза  
NOEC: Неэффективная наблюдаемая концентрация  
NOEC: Неэффективная наблюдаемая концентрация для замедления темпов роста  
vPvB: Очень устойчивое биоаккумулятивное токсическое вещество  
PBT: Устойчивое биоаккумулятивное токсическое вещество  
ADR/RID: Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ)/ Договор о перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом

IMDG/IMO: Правила морской перевозки опасных грузов / Международная морская организация  
ICAO/IATA: Международная организация гражданской авиации / Международная ассоциация воздушного транспорта  
ADN: Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов внутренним водным транспортом

### 16.3      Советы по обучению

Обеспечить обучение персонала безопасному обращению с фотополимерными смолами. Перед использованием ознакомиться с паспортом безопасности и строго соблюдать инструкции.

### 16.4      Прочая информация

Дата составления: 08.04.2026  
Версия № 1.0

Согласно имеющимся у нас данным, приведенная информация является точной и надежной на момент опубликования, однако, мы не несем ответственности за точность и полноту такой информации. Ответственностью покупателя является проверка и испытание продукта для определения пригодности продукта для конкретных целей. Покупатель несет ответственность за правильное, безопасное и легальное использование, переработку и обращение с продуктом. Приведенная информация относится исключительно к продукту, если он не используется в сочетании с какими-либо другими материалами.