

Карта безопасности химиката

## Сланцевый бензин, то есть топливopodobный продукт

Составлено: 02 марта 2009 г.

Дополнено: 01 декабря 2010 г  
29 декабря 2014 г  
02 июня 2015 г  
23 января 2017 г  
24 мая 2017 г  
17 ноября 2017 г  
03 сентября 2018 г

---

### РАЗДЕЛ 1. Идентификация вещества/смеси и коммерческого объединения/предпринимателя

**1.1 Обозначение продукта:** Топливopodobный продукт  
Номер CAS: не назначен  
Номер EC: 923-592-0  
Регистрационный номер REACH: 01-2119769887-11-0002

### 1.2 Установленные соответствующие сферы применения вещества или смеси и не рекомендуемые сферы применения

Установленные сферы применения: топочное масло и судовое топливо

Не рекомендуемые сферы применения: отсутствуют

### 1.3 Данные о поставщике карты безопасности:

Поставщик: Enefit Energiatootmine AS  
Адрес: Auvere küla, Narva-Jõesuu linn,  
Ida-Virumaa, 40107  
Estonia  
Телефон: 372 46 67 222  
Адрес э-почты: [tootmine@energia.ee](mailto:tootmine@energia.ee)

### 1.4 Номер экстренной помощи

Номер экстренной помощи: 112 (в Эстонии)

---

## РАЗДЕЛ 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВИДОВ ОПАСНОСТИ

### 2.1 Классификация вещества или смеси

#### Классификация в соответствии с постановлением (ЕС) No 1272/2008 (CLP)

Огнеопасная жидкость, 2. категория, H225  
Острая токсичность, 3 категория., H301  
Острая токсичность, 3 категория., H311  
Острая токсичность, 4 категория, H332

Серьезное повреждение глаз, 1 категория, H318  
Поражение кожи, 1В категория, H314  
Сенсибилизация кожи, 1 категория, H317  
Аспирация, 1 категория, H304  
Мутагенность, 1В категория, H340  
Канцерогенность, 1В категория, H350  
Репродуктивная токсичность, 1В категория, H360  
Специфическая токсичность на поражаемый орган - одноразовое воздействие 3 категория, H335  
Опасно для водной среды, 2 категория, H411

## 2.2 Элементы маркировки

### 2.2.1 Маркировка в соответствии с постановлением (ЕС) No 1272/2008 (CLP)



Фразы об опасности:

H225: очень огнеопасная жидкость и пар  
H301: токсичен при проглатывании  
H311: Токсичен при контакте с кожей  
H332: Вреден при вдыхании  
H304: При проглатывании или при попадании в дыхательные пути может быть смертельным.  
H314: Вызывает сильное раздражение кожи  
H317: Может вызывать аллергическую реакцию кожи  
H318: Вызывает серьезное повреждение глаз  
H340: Может вызывать генетические дефекты.  
H350: Может вызывать раковую болезнь  
H360: Может нанести ущерб плодovitости или нерожденному ребенку  
H335: Может вызвать раздражение дыхательных путей.  
H411: Токсично для водных организмов, долгосрочное воздействие

Предупреждающие фразы:

P201: Перед применением ознакомиться со специальными правилами.  
P210: Держать вдали от источников тепла/искр/пламени/горячих площадей. – Не курить.  
P241: Пользоваться взрывоустойчивым оборудованием электроснабжения/вентиляции/освещения.  
P202: Не трогать, пока все меры безопасности не будут прочитаны и поняты.  
P261: Избегать вдыхания пыли/дыма/газа/тумана/пара/распыленного вещества.  
P262: Избегать попадания вещества в глаз, на кожу или одежду.  
P270: Во время обращения с продуктом не есть, не пить, не курить.  
P273: Избегать попадания в окружающую среду.  
P280: Носить защитные перчатки/спецодежду, защитные очки/защитную маску.  
P312: При плохом самочувствии обратиться в токсикологический центр или врачу.

## 2.3 Другие виды опасности

Не известны

Вещество не отвечает требованиям, чтобы его можно было определить как PBT или vPvB в соответствии с Приложением XIII постановления ЕС 1907/2006 (REACH).

---

### **РАЗДЕЛ 3. СОСТАВ/СВЕДЕНИЯ ОБ ИНГРЕДИЕНТАХ**

#### **3.1 Вещество:**

Состав, %: дистиллят (сланцевое масло), легкая фракция – 100.

Синонимы: сланцевый бензин очищенный,  
сланцевое масло, легкая фракция

Номер CAS: не назначен

Номер ЕС: 923-592-0

---

### **РАЗДЕЛ 4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

#### **4.1 Описание мер первой помощи**

Соприкосновение при вдыхании: немедленно выйти на свежий воздух. При необходимости обратиться к врачу.

Соприкосновение при проглатывании: не вызывайте рвоту, если этого не посоветовал медицинский персонал. Держать пострадавшего в тишине. Обратитесь к врачу.

Соприкосновение с кожей: сразу же промыть кожу обильной теплой водой и мылом. При необходимости обратиться к врачу.

Соприкосновение с глазами: немедленно промыть глаза обильной водой и обратиться к врачу.

#### **4.2 Важнейшие острые и более поздние симптомы и воздействие**

Может вызвать аллергическую реакцию на коже.

Вызывает раздражение кожи.

Вызывает тяжелое раздражение глаз.

Может вызывать рак.

#### **4.3 Пометка о потребности в неотложной медицинской помощи и специальном обращении**

Опасным компонентом в сланцевом масле является сероводород( $H_2S$ ).

Симптоматическое лечение рекомендуется после соприкосновения с веществом.

Специальная рекомендация на случай соприкосновения с сероводородом:

---

При соприкосновении с сероводородом пострадавшего следует немедленно вывести на свежий воздух и оказать медицинскую помощь. Пострадавших без сознания следует положить в стабильное положение на боку. Следите за дыханием и пульсом, если дыхание остановилось, следует оказать первую помощь, желательно искусственное дыхание «рот в рот». При надобности проведите непрямой массаж сердца. Немедленно обратитесь к врачу. Желательно, чтобы все, по роду действий соприкасающиеся с  $H_2S$ , были обучены применению в кризисных ситуациях приемов оживления и уходу за больным без сознания. Вдыхание сероводорода может вызвать замедление работы центральной дыхательной системы, что может привести к коме и летальному

исходу. Данное вещество вызывает раздражение дыхательных путей с дальнейшим воспалением легких и отеком. Начало отека легкого может запоздать на 24-48 часов. Лечить кислородом и при необходимости вентилировать легкие. Газ сероводорода (H<sub>2</sub>S) – газ с неприятным запахом, напоминающим тухлое яйцо. Газ H<sub>2</sub>S снижает обоняние даже в маленьких концентрациях. Не пользуйтесь запахом для определения наличия вещества в воздухе!

---

## **РАЗДЕЛ 5. МЕРЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

### **5.1 Средства для тушения пожара**

Подходящие средства для тушения пожара: пенные тушители, распыленная вода, порошковые тушители и тушители с углекислым газом, песок.

Неподходящие средства для тушения пожара: вода.

### **5.2 Виды особой опасности, связанные с веществом или смесью**

В ходе пиролиза образуются следующие компоненты: углеводороды (алканы и алкены) с короткой цепью и ароматические углеводороды. Пары вещества вредны.

В сланцевом масле содержится сероводород (H<sub>2</sub>S) – очень токсичный и очень огнеопасный газ, который в виде паров может скапливаться в помещениях хранения товара. Сероводород (H<sub>2</sub>S) – газ с неприятным запахом, напоминающим тухлое яйцо. Газ H<sub>2</sub>S снижает обоняние даже в маленьких концентрациях. Не пользуйтесь запахом для определения наличия вещества в воздухе!

### **5.3 Советы пожарным**

Защитные средства для пожарных: следует носить полный комплект защитной одежды и полную маску.

Газ H<sub>2</sub>S может в виде паров может скапливаться в помещениях хранения товара.

---

## **РАЗДЕЛ 6. МЕРЫ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ПОПАДАНИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **6.1 Индивидуальные средства защиты, защитные средства и действия в кризисной ситуации**

#### **6.1.1 Обычный персонал**

Немедленно эвакуируйте людей из зоны опасности. Свяжитесь со спасательной командой.

#### **6.1.2 Спасатели**

Немедленно эвакуируйте из зоны опасности всех лиц, не связанных со спасательными работами. Носите водостойкую защитную одежду и/или -перчатки, защиту для лица или очки и предусмотренную защиту дыхательных путей.

### **6.2 Меры по охране окружающей среды**

Защитите слив и воспрепятствуйте стеканию разлившегося вещества туда. Не смывайте продукт водой в слив, поскольку в охлажденном состоянии он может вызывать затор. При возникновении затора сообщите об этом в соответствующие учреждения. Если течь образуется в закрытом помещении, то следует обеспечить адекватную вентиляцию, а перед входом удостовериться, что в помещении достаточно воздуха для дыхания.

### **6.3 Меры и средства воспрепятствования и очистки**

#### **6.3.1 Уместные рекомендации по перекрытию течи.**

Собрать вылившийся продукт и избежать его попадания в канализацию или водоемы.

#### **6.3.2 Уместные рекомендации по методам очистки**

Вещество собрать с помощью песка или иного подходящего абсорбирующего вещества. Разлившееся и собранное вещество подлежит уничтожению в виде сжигания или складированию в соответствии с действующим правом.

### **6.4 Ссылки на другие разделы**

См. пункт 8.2 для применения индивидуальных средств защиты

## **РАЗДЕЛ 7. ОБРАЩЕНИЕ И СКЛАДИРОВАНИЕ**

### **7.1 Меры предосторожности, необходимые для обеспечения безопасного обращения**

#### **7.1.1 Требования по безопасному обращению**

Вещество можно использовать только с предусмотренными для этого техническими средствами. Уместные средства индивидуальной защиты и технического контроля определены как меры управления рисками и описаны в сценариях соприкосновения.

#### **7.1.2 Общие требования по гигиене труда**

Не ешьте, не пейте и не курите в рабочих помещениях, мойте руки после использования и снимайте загрязненную одежду перед входом в помещения приема пищи.

### **7.2 Условия безопасного складирования, в том числе неподходящие условия складирования**

Условия складирования: Хранить в герметично закрытой и в герметичной металлической емкости. При длительном хранении в емкостях терминалов, в зависимости от концентрации зольности и механических примесей, образуются донные осадки в районе ниже всасывающих труб, которые при длительном контакте с кислородом воздуха могут привести к самовозгоранию. Необходимо держать определённый уровень в емкостях для предотвращения соприкосновения донных осадков с воздухом (кислородом) и своевременно проводить чистку емкости от осадков.

Упаковочные материалы: герметичные металлические емкости или цистерны.

Производственные помещения и лаборатории сланцевого масла должны иметь комбинированную приточно-вытяжную вентиляцию.

### **7.3 Особое использование**

Просим посмотреть приложенные к карте безопасности сценарии соприкосновения.

---

## **РАЗДЕЛ 8. РУКОВОДСТВО СОПРИКОСНОВЕНИЕМ / ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА**

Просим посмотреть приложенные к карте безопасности сценарии соприкосновения.

### **8.1 КОНТРОЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

Предельные концентрации, допустимые в трудовой среде:

- фенол – 8 мг/м<sup>3</sup>
- ароматические углеводороды (в пересчете на бензол) – 1.5 мг/м<sup>3</sup>
- бензин (типа гептан) – 800 мг/м<sup>3</sup>

## Производные DNEL

Ни по одному из идентифицированных видов опасности для здоровья не имеется количественной дозы-реакции, и нет возможности произвести соответствующие DNEL/DMEL.

## Производные PNEC

PNEC вода (пресная вода): 0.002 mg/L  
PNEC вода (морская вода): 0.0002 mg/L  
PNEC вода (периодическое освобождение): 0.057 mg/L  
PNEC отстой (пресная вода): 0.0125 мг/кг  
PNEC отстой (морская вода): 0.0125 мг/кг  
PNEC почва: 0.009 мг/кг почвы  
PNEC STP: 4.7 mg/L

## 8.2 Руководство соприкосновением

**8.2.1 Уместный технический контроль:** желательно использовать подходящую вентиляцию, чтобы снизить содержание вещества в воздухе трудовой среды.

**8.2.2 Меры индивидуальной защиты:** индивидуальные средства защиты

**8.2.2.1 Защита дыхательных путей:** полумаски серии 3М 6000 с двойным фильтром или схожие товары

**8.2.2.2 Защита рук:** Защитные перчатки (например, нитрил, неопрен, ПВХ). Время проникновения продукта через материал перчаток > 480, класс защиты 6. Защитные перчатки в соответствии со стандартом EN 388, EN 420, EN 374-2 и EN 374-3. Защитные перчатки должны быть заменены регулярно.

**8.2.2.3 Защита глаз:** защитные очки.

**8.2.2.4 Защита кожи:** защитная одежда и обувь.

**8.2.3 Меры по защите окружающей среды:** избегайте попадания вещества в окружающую среду

---

## РАЗДЕЛ 9. ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

### 9.1 Информация об общих физических и химических свойствах

Внешний вид	жидкость светло-коричневого цвета
Запах	горький/раздражающий
Порог восприятия запаха	не определен
pH	ок. 4.8 на границе растворимости в воде I
Точка плавления / замерзания	< -50°C
Начальная точка кипения и интервал кипения	54.9 - 175.9 °C
Точка воспламенения	<20°C
Скорость испарения	не определена
Воспламеняемость (твердый, газообразный)	не применяется
Верхний/нижний предел воспламеняемости или взрыва	не определен

Давление пара	13.5 кра при 25 °C
Плотность пара	не определена
Относительная плотность	765.9 kg/m <sup>3</sup> при 20 °C
Растворимость(-и)	растворимость в воде: 5.74 g/L at 20 °C ja 6.51 g/L при 30 °C
Коэффициент распределения (n-октанол/-вода)	32.84 при 23 °C
Температура самовоспламенения	238 °C при 1013 hPa
Температура распада	не определена
Вязкость	20°C - 0.637 mm <sup>2</sup> /s (статическая) 40°C - 0.534 mm <sup>2</sup> /s (статическая)
Взрывоопасность	предположительно не взрывоопасно
Окисляющие свойства	предположительно не окисляющее

## 9.2 Другая информация

Поверхностное натяжение	11.5 mN/m при 20°C
Коэффициент адсорбции:	log K <sub>oc</sub> : -0.2 — 6.4 at 25 °C (почва), log K <sub>oc</sub> : 0.4 — 6.3 at 25 °C (отстой) (результат перенесен со средней фракции сланцевого масла).

## РАЗДЕЛ 10. УСТОЙЧИВОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

<b>10.1 Реакционная способность:</b>	у вещества нет особой опасности реакции
<b>10.2 Химическая стабильность:</b>	в нормальных условиях вещество стабильно
<b>10.3 Вероятность опасных реакций:</b>	опасной полимеризации не встречается
<b>10.4 Условия, которых следует избегать:</b>	не определены
<b>10.5 Несовместимые материалы:</b>	не определены
<b>10.6 Опасные продукты распада:</b>	при складировании может выделяться сероводород (H <sub>2</sub> S)

## РАЗДЕЛ 11. ИНФОРМАЦИЯ О ТОКСИЧНОСТИ

### 11.1 Информация о токсикологическом воздействии:

#### 11.1.1 Острая токсичность

Острая токсичность, через рот: LD50 > 2000 mg/kg bw rott OECD инструкция 423 (Острая токсичность, через рот - Acute Toxic Class method)

Острая токсичность, на коже: LD50 > 2000 mg/kg bw rott (OECD инструкция 402, перенесено со средней фракции сланцевого масла).

Острая токсичность при вдыхании: средняя летальная доза для мыши за время воздействия в 2 часа = 19 mg/L (у теста нет инструкции, перенесен с генераторного сланцевого масла).

#### 11.1.2 Вызывает химический ожог / раздражение

Раздражение кожи / коррозия: (инструкция OECD 404, тест на кролике, перенесен со средней фракции сланцевого масла)

По проведенным тестам химического ожога не вызывает.

### **11.1.3 Вызывает тяжелое повреждение глаз/раздражение v**

Раздражение глаз: (OECD Guideline 405, тест на кролике, перенесен со средней фракции сланцевого масла)

### **11.1.4 Вызывает сверхчувствительность дыхательных путей или кожи**

Вещество вызывает сверхчувствительность кожи (положительное OECD Guideline 429 Local Lymph Node Assay, перенесен со средней фракции сланцевого масла).

Информация о причинении сверхчувствительности дыхательных путей отсутствует.

### **11.1.5 Мутагенность половых клеток**

Ames test (OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) был отрицательным.

*In vitro* mouse lymphoma assay (OECD Guideline 476 *In vitro* Mammalian Cell Gene Mutation test) был отрицательным перенесен со средней фракции сланцевого масла).

### **11.1.6 Канцерогенность**

Потенциально канцерогенен, опираясь на документ IARC: Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Volume 35: Polynuclear Aromatic Compounds, Osa 4, Bitumens, Coal-tars and Derived Products, Shale-oils and Soots, VOL.: 35 (1985) (p. 161).

### **11.1.7 Репродуктивная токсичность**

Токсичное действие на материнский организм: NOAEL 250 mg/kg bw/day (фактически полученная доза) тест на мышах OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)

Эмбриотоксичность: NOAEL 50 mg/kg bw/day (фактически полученная доза) тест на мышах OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)

Тератогенность: NOAEL 100 mg/kg bw/day (фактически полученная доза) тест на мышах OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)

### **11.1.8 Токсичны по отношению к определенному органу – однократный контакт:**

Примечательных повреждений не было отмечено.

### **11.1.9 Токсичны по отношению к определенному органу – многократный контакт:**

Недоступно.

### **11.1.10 Повреждение дыхания**

Недоступно.

---

## **РАЗДЕЛ 12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

### **12.1 Токсичность**

Рыба 96h LC<sub>50</sub> = 5.7 mg/l (перенесено со средней фракции сланцевого масла)

Daphnia 48h EC<sub>50</sub> = 9.71 mg/l

Daphnia 21-day NOELR = 0.10 mg/l (перенесено со средней фракции сланцевого масла)

Водоросли E<sub>b</sub>C<sub>50</sub> = 20 mg/l, E<sub>r</sub>C<sub>50</sub> = 32 mg/l (перенесено со средней фракции сланцевого масла)

Микроорганизмы сточных вод: 3h EC<sub>30</sub> = 154 mg/l (перенесено со средней фракции сланцевого масла)

### **12.2 Устойчивость и распад**

#### **12.2.1 Абиотический распад**

По сланцевому маслу (тяжелой фракции) нет информации по гидролизу. Вследствие свойств вещества (является смесью нескольких веществ, химическое определение дать сложно, и отсутствует основной компонент) тест гидролиза технически невозможен.



### 12.2.2 Биотический распад

Деградация 22% после 28 дней in в соответствии с инструкцией OECD 302C. Вещество считается характерно биологически распадающимся, что не отвечает определенным критериям (перенос со средней фракции сланцевого масла).

### 12.3 Биоаккумуляция

У вещества низкий log POW of 2.84 at 23 °C. В таких случаях предполагается, что у вещества низкий потенциал биоаккумуляции.

### 12.4 Движение в почве

Предполагается умеренная ассоциация с землей/почвой.

### 12.5 Оценка устойчивых, биоаккумуляционных и токсичных, а также очень устойчивых и очень биоаккумуляционных свойств

Вещество классифицировано как токсичное.

Вещество не классифицировано как устойчивое или биоаккумуляционное.

Вещество не отвечает критериям PBT или vPvB.

### 12.6 Другие вредные воздействия

Не известны.

---

## РАЗДЕЛ 13. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

### 13.1 Методы переработки отходов

Специфические методы переработки отходов не нужны.

Разлившееся масло окружают валом, посыпают песком, собирают и переправляют в место складирования промышленных отходов.

---

## РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

International Regulations

- |   |   |
|---|---|
| 14.1 Номер ООН (номер UN):  | 1288  |
| 14.2 Отличительное наименование ООН для груза:  | Сланцевое масло   |
| 14.3 Класс(-ы) опасности транспорта:  | 3   |
| 14.4 Группа упаковки:   | II  |
| 14.5 Экологические риски:   | опасное для окружающей среды вещество, kron. 2, mere pollutant      |
| 14.6 Специальные меры предосторожности для пользователей:   | особые рекомендации отсутствуют                                     |
| 14.7 Транспортировка объемного груза в соответствии с приложением II к MARPOL 73/78 и кодексом IBC: | Транспортировка продукта проходит на основании приложения 1 MARPOL. |

---

## РАЗДЕЛ 15. РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

15.1 Предписания/правовые акты сфер безопасности, здоровья и экологии, применяемые в отношении веществ и смесей

Данное вещество не подлежит ни авторизации, ни ограничениям под регуляцией REACH.

## 15.2 Оценивание безопасности химиката

По данному веществу проведено оценивание безопасности химиката в соответствии с регуляцией REACH.

---

## РАЗДЕЛ 16. ДРУГАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данная карта безопасности 1 декабря 2010 года была обновлена в целях выполнения требований, вытекающих из постановления (EU) 453/2010 of 20 May 2010, amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation and Restriction of Chemicals (REACH)

29.12.14 была обновлена на основании "Töökeskonna keemiliste ohutegurite piirnormid" ja Registered substances ECHA.

02.06.15 была обновлена на основании обновлённых данных регистрации легкого сланцевого масла.

23.01.2017 была обновлена в связи с изменением данных о поставщике карты безопасности.

24. 05.2017 была обновлена в связи с изменением классификации сланцевых масел.

17.11.2017 обновлена в связи с изменениями сценариев воздействия.

03.09.2018 обновлена в связи с приведением в соответствие с требованиями руководства по составлению карт безопасности.

---

## 16.1 Классификация в соответствии с постановлением (ЕС) No 1272/2008 (CLP)

Огнеопасная жидкость, 2. категория, H225

Острая токсичность, 3 категория., H301

Острая токсичность, 3 категория., H311

Острая токсичность, 4 категория, H332

Серьезное повреждение глаз, 1 категория, H318

Поражение кожи, 1В категория, H314

Сенсибилизация кожи, 1 категория, H317

Аспирация, 1 категория, H304

Мутагенность, 1В категория, H340

Канцерогенность, 1В категория, H350

Репродуктивная токсичность, 1В категория, H360

Специфическая токсичность на поражаемый орган - одноразовое воздействие 3 категория, H335

Опасно для водной среды, 2 категория, H411

---

**Распределение карты безопасности:** содержащуюся в данном документе информацию следует сообщить всем, кто может соприкоснуться с данным веществом.

**Отказ от ответственности:** Данная информация основывается на наших знаниях на сегодняшний день, она предусмотрена для описания данного продукта в целях обеспечения выполнения требований по здоровью, безопасности и охране окружающей среды. Поэтому данной информацией нельзя пользоваться как гарантией конкретных свойств товара.

# ПРИЛОЖЕНИЕ I К РАСШИРЕННОМУ ПАСПОРТУ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕЩЕСТВА

## СЦЕНАРИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

**Название вещества:** продукты перегонки (сланцевое масло), легкая фракция

**ЕС номер:** 923-592-0

**Название компании-регистранта:** VKG Oil AS

### Содержание

1. ES 1: Производство вещества.....	12
2. ES 2: Составление смесей сланцевых масел .....	19
3. ES 3: Составление смесей сланцевых масел для получения судового топлива .....	27
4. ES 4: Промышленное применение смесей сланцевых масел в качестве печного топлива.....	32
5. ES 5: Профессиональное применение сланцевого масла в судовом топливе	36
6. ES 6: Professional use of shale oil in heating oil .....	40

# 1. ES 1: Производство вещества

## 1.1. Производство вещества

**Область применения:** SU 8 – Массовое, крупномасштабное производство химических веществ

<b>Сценарий(и) воздействия на окружающую среду:</b>		
M-1	Производство вещества	ERC 1
<b>Сценарий(и) воздействия на рабочем месте:</b>		
M-1	Применяется в серийном производстве замкнутого цикла (синтез или составление смесей)	PROC 3

## 1.2. Условия применения, оказывающие влияние на воздействие

### 1.2.1. Управление воздействием на окружающую среду: *Производство вещества (ERC1)*

<b>Характеристики продукта</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Вещество производится в виде жидкости</li></ul>
<b>Используемые количества, частота и длительность использования (или срок службы)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ежегодное использование: 167274 тонн/год</li><li>• Максимальное ежедневное использование на объекте: 320.8 тонн (исходя из использования в течение 365 дней)</li><li>• 365 дней в год</li></ul>
<b>Технические условия и меры на уровне процесса (источника) по предотвращению выбросов</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Закрытый процесс с мерами по предотвращению воздействия на окружающую среду</li><li>• Использование внутри помещений</li></ul>
<b>Технические условия и меры на объекте по уменьшению или ограничению сбросов, выбросов в атмосферу и сбросов в почву</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Перед выбросом отработанный воздух подвергается очистке в скруббере (выбрасывается 0,026%)</li><li>• Вода подвергается предварительной очистке для удаления фенолов и других органических соединений, а затем очищается на станции водоочистки, которая находится на объекте, прежде чем производится сброс в поверхностные воды</li></ul>

<p>(сбрасывается 0,015%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Эффективность: станции водоочистки при очистке от масел – 92-95%, от фенолов – 94-95%</li> <li>• Осадок сточных вод направляются на сжигание третьей стороной</li> <li>• Предполагаемый расход через очистные сооружения – около 2 миллионов л/сутки</li> </ul>
<p><b>Организационные меры по предотвращению/ограничению выбросов с объекта</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбросы в сточные воды, поверхностные воды и в атмосферу должны соответствовать местным нормам/ограничениям на выброс определенных соединений в окружающую среду.</li> </ul>
<p><b>Условия и мероприятия, связанные с муниципальными очистными сооружениями</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Размер муниципальной системы/станции очистки сточных вод: 2000 м<sup>3</sup>/д</li> </ul>
<p><b>Факторы окружающей среды, не попадающие под воздействие управления рисками</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход принимающего водного объекта: &gt;= 18000 м<sup>3</sup>/день</li> </ul>
<p><b>Условия и мероприятия, связанные с переработкой отходов третьей стороной для утилизации</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сланцевая зола/кокс и осадки после очистки сточных вод направляются на сжигание третьей стороной. Потери на отвал и сжигание &lt;1%.</li> </ul>

### 1.2.2. Управление воздействием на рабочем месте: *Производство вещества (PROC 3)*

<p><b>Характеристики продукта (изделия)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вещество производится в виде жидкости</li> </ul>
<p><b>Используемое количество (или содержащееся в изделиях), частота и длительность использования/воздействия</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ежегодное использование: 167274 тонн/год</li> <li>• Максимальное ежедневное использование на объекте: 320.8 тонн (исходя из использования в течение 365 дней)</li> <li>• Длительность воздействия при однократном событии: &lt;2 минут. Производственный процесс – замкнутого цикла; вероятность воздействия на рабочем месте ограничивается отбором проб для контроля качества.</li> </ul>
<p><b>Технические и организационные условия и меры</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надлежащие средства индивидуальной защиты гарантируют отсутствие потенциального воздействия химического продукта на части тела</li> <li>• Производственный процесс – замкнутого цикла; вероятность воздействия на рабочем месте ограничивается отбором проб для контроля качества</li> <li>• Содержание органических соединений (VOC) измеряется на промышленном объекте через равные промежутки времени и документально фиксируется/контролируется специалистом по гигиене труда</li> <li>• В помещении с хорошей общей вентиляцией</li> </ul>

## **Организационные мероприятия по предотвращению/ограничению выбросов, распространения и воздействия**

На предприятии разработана комплексная программа мониторинга гигиены труда со следующими действующими мероприятиями по управлению рисками, имеющими отношение к постоянному обучению и контролю состояния здоровья рабочих:

- Предприятие соответствует требованиям интегрированных систем управления: ISO 9001 (Качество), 14001 (Окружающая среда), OHSAS 18001 (Гигиена и безопасность труда на рабочем месте). Аттестован Lloyds (см. Приложение 1).
- Для каждой производственной единицы и рабочего места был выполнен анализ рисков с точки зрения гигиены и безопасности труда. Все рабочие прошли полное обучение и ознакомлены с необходимыми условиями работы/мероприятиями по управлению рисками.
- Каждый технологический процесс ясно описан посредством стандартизированных технологических операций компании. Эти документы (также именуемые технологическими картами или технологическими регламентами) включают все соответствующие технические и эксплуатационные мероприятия по управлению рисками (экологическими и производственными).
- Все технологические процессы имеют инструкции по безопасному применению для рабочих.
- Знание рабочими технологических инструкций периодически проверяется (ежеквартально) руководителями и руководителем по охране труда.
- На каждого рабочего заведена карточка инструктажа, которая сохраняется в течение 55 лет после его ухода из компании.
- Внутренние и проводимые 3-ей стороной аудиты в соответствии со стандартами ISO.
- Все рабочие должны периодически проходить медицинский осмотр (каждые 1-3 года, в зависимости от рода деятельности).
- На производственном объекте, рабочие имеют возможность обращаться в медицинский кабинет.
- 10 Все техническое оборудование периодически проверяется, обслуживается и ремонтируется в соответствии с графиками обслуживания, которые составляются техническим персоналом.
- 11 Для того чтобы гарантировать непрерывность технологических процессов (24/7), была внедрена система журналов для координации работы между сменами.

## **Условия и меры по индивидуальной защите, оценке гигиены и безопасности труда**

- Средства индивидуальной защиты выбираются и применяются для того, чтобы устранить воздействие на рабочем месте. Средства индивидуальной защиты:
  - Повседневная рабочая одежда (не комбинезоны)
  - Защитные очки
  - Перчатки
- Как правило, рабочие надевают защитные очки и перчатки на всех этапах, где есть вероятность воздействия. Перчатки выбираются из материалов с таким соответствующим временем проницаемости, чтобы устранить воздействие (Европейский стандарт EN 374:2003).

### **1.3. Оценка воздействия и ссылка на его источник**

#### **1.3.1. Выброс в окружающую среду и экологическое воздействие: *Производство***

**вещества (ERC1)**

<b>Пространство</b>	<b>Выброс из точечного источника (кг/д) (оценка локального воздействия)</b>	<b>Общий выброс для оценки регионального воздействия (кг/д)</b>	<b>Обоснование</b>
Водное (без станции очистки сточных вод)	48.1	68.7	На основании выбросов в атмосферу, сниженных до 0.015%
Водное (после станции очистки сточных вод)	-	-	Не актуально
Воздушное (прямые + станция очистки сточных вод)	83.4	119	На основании выбросов в атмосферу, сниженных до 0.026%
Почва (только прямые выбросы)	-	0	Выбросы перерабатываются до нулевых

**Водное пространство**

<b>Цель защиты</b>	<b>PEC</b>	<b>PNEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Пояснение</b>
--------------------	------------	-------------	------------	------------------

Пресная вода	0.484 мг/л	$2 \times 10^{-3}$ мг/л	242	Соотношение характеристик риска (RCR) >1 и, таким образом, указывает на потенциальный риск от производственного процесса. Но выбросы с производственной установки контролируются и анализируются, и, согласно требованиям, уровни выбросов опасных соединений должны оставаться ниже пороговых значений, установленных местными регламентирующими органами. Выбросы на таких низких уровнях считаются не представляющими риск для окружающей среды.
Морская вода	0.0484 мг/л	$2 \times 10^{-4}$ мг/л	242	
Отложения	3.03 мг/кг веса во влажном состоянии	0.0125 мг/кг веса во влажном состоянии	242	
Морские отложения	0.303 мг/кг веса во влажном состоянии	$1.25 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	242	
Сельскохозяйственная почва	0.0117 мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	1.3	
Пастбищная земля	0.0134 мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	1.49	
Станция очистки сточных вод	4.85 мг/л	4.7 мг/л	1.03	
Водная пищевая цепь (пресная вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Водная пищевая цепь (морская вода)	-	-	-	
Земная пищевая цепь	-	-	-	

**Отходы – полигон для размещения отходов**



Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
Пресная вода	$1.54 \times 10^{-3}$ мг/л	$2 \times 10^{-3}$ мг/л	0.77	<1 указанного допустимого риска
Морская вода	$1.53 \times 10^{-4}$ мг/л	$2 \times 10^{-4}$ мг/л	0.77	<1 указанного допустимого риска
Отложения	$9.61 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.0125 мг/кг веса во влажном состоянии	0.77	<1 указанного допустимого риска
Морские отложения	$9.59 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	$1.25 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.77	<1 указанного допустимого риска
Водная пищевая цепь (пресная вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Водная пищевая цепь (морская вода)	-	-	-	
Земная пищевая цепь	-	-	-	
Сельскохозяйственная почва	$6.01 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.67	<1 указанного допустимого риска
Пастбищная земля	$8.87 \times 10^{-4}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.1	<1 указанного допустимого риска
Станция очистки сточных вод	0.0151 мг/л	4.7 мг/л	<0.01	<1 указанного допустимого риска

#### Отходы - сжигание

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
Пресная вода	$5.1 \times 10^{-4}$ мг/л	$2 \times 10^{-3}$ мг/л	0.26	<1 указанного допустимого риска

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
Морская вода	$5.1 \times 10^{-5}$ мг/л	$2 \times 10^{-4}$ мг/л	0.26	<1 указанного допустимого риска
Отложения	$3.19 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.0125 мг/кг веса во влажном состоянии	0.26	<1 указанного допустимого риска
Морские отложения	$3.19 \times 10^{-4}$ мг/кг веса во влажном состоянии	$1.25 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.26	<1 указанного допустимого риска
Водная пищевая цепь (пресная вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Водная пищевая цепь (морская вода)	-	-	-	
Земная пищевая цепь	-	-	-	
Сельскохозяйственная почва	$2.04 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.23	<1 указанного допустимого риска
Пастбищная земля	$3.04 \times 10^{-4}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.03	<1 указанного допустимого риска
Станция очистки сточных вод	$5.11 \times 10^{-3}$	4.7 мг/л	<0.01	<1 указанного допустимого риска

### 1.3.2. Воздействие на рабочем месте: Производство вещества (PROC 3)

#### Концентрации длительного воздействия на рабочем месте

Пути воздействия	Измеренные концентрации воздействия		Объяснение / источник измеренных данных
	Значение	ед. измерения	

Пути воздействия	Измеренные концентрации воздействия		Объяснение / источник измеренных данных
	Значение	ед. измерения	
Воздействие через кожу			Количество не определено – качественный метод
Ингаляционное воздействие	50 (макс. для паров бензина)	мг/м <sup>3</sup>	

## 2. ES 2: Составление смесей сланцевых масел

### 2.1. Составление смесей сланцевых масел

Область применения: SU 10 – Составление [смешивание] растворов и/или переупаковка

Сценарий(и) воздействия на окружающую среду:		
F-2	Составление растворов	ERC 2
Сценарий(и) воздействия на рабочем месте:		
F-2	Применяется в серийном производстве замкнутого PROC 3 цикла (синтез или составление смесей)	

### 2.2. Условия применения, оказывающие влияние на воздействие

#### 2.2.1. Управление воздействием на окружающую среду: Составление смесей сланцевых масел (ERC 2)

Характеристики продукта
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вещество производится в виде жидкости</li> <li>• Концентрация сланцевого масла (легкого) в смеси сланцевых масел составляет около 50%</li> </ul>
Используемые количества, частота и длительность использования (или срок службы)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ежегодное использование: 167274 тонн/год</li> <li>• Максимальное ежедневное использование на объекте: 320.8 тонн (исходя из использования в течение 365 дней)</li> <li>• 365 дней в год</li> </ul>

**Технические условия и меры на уровне процесса (источника) по предотвращению выбросов**

- Закрытый процесс с мерами по предотвращению воздействия на окружающую среду
- Использование внутри помещений

**Технические условия и меры на объекте по уменьшению или ограничению сбросов, выбросов в атмосферу и сбросов в почву**

- Перед выбросом отработанный воздух подвергается очистке в скруббере (выбрасывается 0.001%).
- Вода подвергается предварительной очистке для удаления фенолов и других органических соединений, а затем очищается на станции водоочистки, которая находится на объекте, прежде чем производится сброс в поверхностные воды (сбрасывается 0,015%).
- Эффективность: станции водоочистки при очистке от масел – 92-95%, от фенолов – 94-95%
- Осадок сточных вод направляются на сжигание третьей стороной
- Предполагаемый расход через очистные сооружения – около 2 миллионов л/сутки.

**Организационные меры по предотвращению/ограничению выбросов с объекта**

- Выбросы в сточные воды, поверхностные воды и в атмосферу должны соответствовать местным нормам/ограничениям на выброс определенных соединений в окружающую среду.

**Условия и мероприятия, связанные с муниципальными очистными сооружениями**

- Размер муниципальной системы/станции очистки сточных вод: 2000 м3/д

**Факторы окружающей среды, не попадающие под воздействие управления рисками**

- Расход принимающего водного объекта:  $\geq 18000$  м3/день

**Условия и мероприятия, связанные с переработкой отходов третьей стороной для утилизации**

- Сланцевая зола/кокс и осадки после очистки сточных вод направляются на сжигание третьей стороной. Потери на отвал и сжигание  $< 1\%$

**2.2.2. Управление воздействием на рабочем месте: Составление смесей сланцевых масел (PROC 3)**

**Характеристики продукта (изделия)**

- Вещество производится в виде жидкости
- Концентрация сланцевого масла (легкого) в смеси сланцевых масел составляет около 50%

**Используемое количество (или содержащееся в изделиях), частота и длительность использования/воздействия**

- Ежегодное использование: 167274 тонн/год
- Максимальное ежедневное использование на объекте: 320.8 тонн (исходя из использования в течение 365 дней)
- Длительность воздействия при однократном событии: <2 минут.  
Производственный процесс – замкнутого цикла; вероятность воздействия на рабочем месте ограничивается отбором проб для контроля качества.

#### **Технические и организационные условия и меры**

- Надлежащие средства индивидуальной защиты гарантируют отсутствие потенциального воздействия химического продукта на части тела
- Производственный процесс – замкнутого цикла; вероятность воздействия на рабочем месте ограничивается отбором проб для контроля качества
- Содержание органических соединений (VOC) измеряется на промышленном объекте через равные промежутки времени и документально фиксируется/контролируется специалистом по гигиене труда
- В помещении с хорошей общей вентиляцией.

#### **Организационные мероприятия по предотвращению/ограничению выбросов, распространения и воздействия**

На предприятии разработана комплексная программа мониторинга гигиены труда со следующими действующими мероприятиями по управлению рисками, имеющими отношение к постоянному обучению и контролю состояния здоровья рабочих:

- Предприятие соответствует требованиям интегрированных систем управления: ISO 9001 (Качество), 14001 (Окружающая среда), OHSAS 18001 (Гигиена и безопасность труда на рабочем месте). Аттестован Lloyds (см. Приложение 1).
- Для каждой производственной единицы и рабочего места был выполнен анализ рисков с точки зрения гигиены и безопасности труда. Все рабочие прошли полное обучение и ознакомлены с необходимыми условиями работы/мероприятиями по управлению рисками.
- Каждый технологический процесс ясно описан посредством стандартизированных технологических операций компании. Эти документы (также именуемые технологическими картами или технологическими регламентами) включают все соответствующие технические и эксплуатационные мероприятия по управлению рисками (экологическими и производственными).
- Все технологические процессы имеют инструкции по безопасному применению для рабочих.
- Знание рабочими технологических инструкций периодически проверяется (ежеквартально) руководителями и руководителем по охране труда.
- На каждого рабочего заведена карточка инструктажа, которая сохраняется в течение 55 лет после его ухода из компании.
- Внутренние и проводимые 3-ей стороной аудиты в соответствии со стандартами ISO.
- Все рабочие должны периодически проходить медицинский осмотр (каждые 1-3 года, в зависимости от рода деятельности).
- На производственном объекте, рабочие имеют возможность обращаться в медицинский кабинет.
- 10 Все техническое оборудование периодически проверяется, обслуживается и ремонтируется в соответствии с графиками обслуживания, которые составляются техническим персоналом.
- 11 Для того чтобы гарантировать непрерывность технологических процессов (24/7), была внедрена система журналов для координации работы между сменами.

#### **Условия и меры по индивидуальной защите, оценке гигиены и безопасности**

**труда**

- Средства индивидуальной защиты выбираются и применяются для того, чтобы устранить воздействие на рабочем месте. Средства индивидуальной защиты:
  - Повседневная рабочая одежда (не комбинезоны)
  - Защитные очки
  - Перчатки
- Как правило, рабочие надевают защитные очки и перчатки на всех этапах, где есть вероятность воздействия. Перчатки выбираются из материалов с таким соответствующим временем проницаемости, чтобы устранить воздействие (Европейский стандарт EN 374:2003).

**2.3. Оценка воздействия и ссылка на его источник****2.3.1. Выброс в окружающую среду и экологическое воздействие: Составление смесей сланцевых масел (ERC 2)**

Пространство	Выброс из точечного источника (кг/д) (оценка локального воздействия)	Общий выброс для оценки регионального воздействия (кг/д)	Обоснование
Водное (без станции очистки сточных вод)	0.192	0.275	На основании выбросов в атмосферу, сниженных до 0.001%
Водное (после станции очистки сточных вод)	-	-	Не актуально
Воздушное (прямые + станция очистки сточных вод)	3.21	4.58	На основании выбросов в атмосферу, сниженных до 0.00006%
Почва (только прямые выбросы)	-	45.8	Выбросы перерабатываются до нулевых

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
Пресная вода	$1.94 \times 10^{-3}$ мг/л	$2 \times 10^{-3}$ мг/л	0.97	<1 указанного допустимого риска
Морская вода	$1.94 \times 10^{-4}$ мг/л	$2 \times 10^{-4}$ мг/л	0.97	<1 указанного допустимого риска
Отложения	0.0121 мг/кг веса во влажном	0.0125 мг/кг веса во влажном	0.97	<1 указанного допустимого риска

	состоянии	состояни и		
Морские отложения	$1.21 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	$1.25 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.97	<1 указанного допустимого риска
Водная пищевая цепь (пресная вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Водная пищевая цепь (морская вода)	-	-	-	
Земная пищевая цепь	-	-	-	
Сельскохозяйственная почва	$3.25 \times 10^{-4}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.04	<1 указанного допустимого риска
Пастбищная земля	$3.72 \times 10^{-4}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.04	<1 указанного допустимого риска
Станция очистки сточных вод	$3.27 \times 10^{-4}$ мг/л	4.7 мг/л	<0.01	<1 указанного допустимого риска

#### Отходы – полигон для размещения отходов

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
Пресная вода	$1.54 \times 10^{-3}$ мг/л	$2 \times 10^{-3}$ мг/л	0.77	<1 указанного допустимого риска
Морская вода	$1.53 \times 10^{-4}$ мг/л	$2 \times 10^{-4}$ мг/л	0.77	<1 указанного допустимого риска
Отложения	$9.61 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.0125 мг/кг веса во влажном состоянии	0.77	<1 указанного допустимого риска
Морские	$9.59 \times 10^{-3}$	$1.25 \times 10^{-3}$	0.77	<1 указанного допустимого

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
отложения	мг/кг веса во влажном состоянии	мг/кг веса во влажном состоянии		риска
Водная пищевая цепь (пресная вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Водная пищевая цепь (морская вода)	-	-	-	
Земная пищевая цепь	-	-	-	
Сельскохозяйственная почва	$6.01 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.67	<1 указанного допустимого риска
Пастбищная земля	$8.87 \times 10^{-4}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.1	<1 указанного допустимого риска
Станция очистки сточных вод	0.0151 мг/л	4.7 мг/л	<0.01	<1 указанного допустимого риска

#### Отходы - сжигание

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
Пресная вода	$5.1 \times 10^{-4}$ мг/л	$2 \times 10^{-3}$ мг/л	0.26	<1 указанного допустимого риска
Морская вода	$5.1 \times 10^{-5}$ мг/л	$2 \times 10^{-4}$ мг/л	0.26	<1 указанного допустимого риска
Отложения	$3.19 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.0125 мг/кг веса во влажном состоянии	0.26	<1 указанного допустимого риска
Морские отложения	$3.19 \times 10^{-4}$ мг/кг	$1.25 \times 10^{-3}$	0.26	<1 указанного допустимого риска



Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
	веса во влажном состоянии	мг/кг веса во влажном состоянии		
Водная пищевая цепь (пресная вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Водная пищевая цепь (морская вода)	-	-	-	
Земная пищевая цепь	-	-	-	
Сельскохозяйственная почва	2.04 x 10 <sup>-3</sup> мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.23	<1 указанного допустимого риска
Пастбищная земля	3.04 x 10 <sup>-4</sup> мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.03	<1 указанного допустимого риска
Станция очистки сточных вод	5.11 x 10 <sup>-3</sup>	4.7 мг/л	<0.01	<1 указанного допустимого риска

### 2.3.2. Воздействие на рабочем месте: Составление смесей сланцевых масел (PROC 3)

#### Концентрации длительного воздействия на рабочем месте

Пути воздействия	Измеренные концентрации воздействия		Объяснение / источник измеренных данных
	Значение	ед. измерения	
Воздействие через кожу			Количество не определено – качественный метод

Пути воздействия	Измеренные концентрации воздействия		Объяснение / источник измеренных данных
	Значение	ед. измерения	
Ингаляционное воздействие	50 (макс. для паров бензина)	мг/м <sup>3</sup>	

### 3. ES 3: Составление смесей сланцевых масел для получения судового топлива

#### 3.1. Составление смесей сланцевых масел для получения судового топлива

Область применения: SU 8 – Массовое, крупномасштабное производство химических веществ

Сценарий(и) воздействия на окружающую среду:		
F-2	Составление растворов	ERC 2
Сценарий(и) воздействия на рабочем месте:		
F-3	Применяется в серийном производстве замкнутого цикла (синтез или составление смесей)	PROC 3
F-3	Перемещение вещества или состава (погрузка/разгрузка) с/на суда/большие контейнеры на специализированных объектах	PROC 8b

#### 3.2. Условия применения, оказывающие влияние на воздействие

##### 3.2.1. Управление воздействием на окружающую среду: Составление смесей сланцевых масел для получения судового топлива (ERC 2)

Характеристики продукта
<ul style="list-style-type: none"><li>• Вещество производится в виде жидкости</li><li>• Концентрация сланцевого масла (легкого) в судовом топливе составляет 40%</li></ul>
Используемые количества, частота и длительность использования (или срок службы)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ежегодное использование: 16727 тонн/год</li><li>• Максимальное ежедневное использование на объекте: 28.48 тонн (исходя из использования в течение 365 дней)</li><li>• 365 дней в год</li></ul>
Технические условия и меры на уровне процесса (источника) по предотвращению выбросов
<ul style="list-style-type: none"><li>• Закрытый процесс с мерами по предотвращению воздействия на окружающую среду</li><li>• Использование внутри помещений</li></ul>
Технические условия и меры на объекте по уменьшению или ограничению сбросов, выбросов в атмосферу и сбросов в почву
<ul style="list-style-type: none"><li>• Перед выбросом отработанный воздух подвергается очистке в скруббере</li></ul>

<p>(выбрасывается 0.001%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вода подвергается предварительной очистке на станции водоочистки, которая находится на объекте, прежде чем производится сброс в поверхностные воды (сбрасывается 0.0005%).</li> <li>• Предполагаемый расход через очистные сооружения – около 2 миллионов л/сутки</li> </ul>
<p><b>Организационные меры по предотвращению/ограничению выбросов с объекта</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбросы в сточные воды, поверхностные воды и в атмосферу должны соответствовать местным нормам/ограничениям на выброс определенных соединений в окружающую среду.</li> </ul>
<p><b>Условия и мероприятия, связанные с муниципальными очистными сооружениями</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Размер муниципальной системы/станции очистки сточных вод: 2000 м3/д</li> </ul>
<p><b>Факторы окружающей среды, не попадающие под воздействие управления рисками</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расход принимающего водного объекта: <math>\geq 18000</math> м3/день</li> </ul>

### 3.2.2. Управление воздействием на рабочем месте: Составление смесей сланцевых масел для получения судового топлива (PROC 3; PROC 8b)

<p><b>Характеристики продукта (изделия)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вещество производится в виде жидкости</li> <li>• Концентрация сланцевого масла (тяжелого) в судовом топливе составляет 40%</li> </ul>
<p><b>Используемое количество (или содержащееся в изделиях), частота и длительность использования/воздействия</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ежегодное использование: 16727 тонн/год</li> <li>• Максимальное ежедневное использование на объекте: 28.48 тонн (исходя из использования в течение 365 дней)</li> <li>• Длительность воздействия при однократном событии: &lt;1 минута (отбор проб для контроля качества – PROC 3); 10 минут (PROC 8b)</li> <li>• Процесс составления смесей – замкнутого цикла; вероятность воздействия на рабочем месте ограничивается отбором проб для контроля качества и перемещением состава в/из резервуаров для хранения.</li> </ul>
<p><b>Технические и организационные условия и меры</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надлежащие средства индивидуальной защиты гарантируют отсутствие потенциального воздействия химического продукта на части тела</li> <li>• Процесс составления смесей – замкнутого цикла; вероятность воздействия на рабочем месте ограничивается отбором проб для контроля качества и перемещением в/из резервуаров для хранения</li> <li>• В помещении с хорошей общей вентиляцией (PROC 3)</li> <li>• Вне помещений (PROC 8B)</li> </ul>
<p><b>Организационные мероприятия по предотвращению/ограничению выбросов, распространения и воздействия</b></p>

На предприятии разработана комплексная программа мониторинга гигиены труда со следующими действующими мероприятиями по управлению рисками, имеющими отношение к постоянному обучению и контролю состояния здоровья рабочих:

- Предприятие соответствует требованиям интегрированных систем управления: ISO 9001 (Качество), 14001 (Окружающая среда), OHSAS 18001 (Гигиена и безопасность труда на рабочем месте). Аттестован Lloyds (см. Приложение 1).
- Для каждой производственной единицы и рабочего места был выполнен анализ рисков с точки зрения гигиены и безопасности труда. Все рабочие прошли полное обучение и ознакомлены с необходимыми условиями работы/мероприятиями по управлению рисками.
- Каждый технологический процесс ясно описан посредством стандартизированных технологических операций компании. Эти документы (также именуемые технологическими картами или технологическими регламентами) включают все соответствующие технические и эксплуатационные мероприятия по управлению рисками (экологическими и производственными).
- Все технологические процессы имеют инструкции по безопасному применению для рабочих.
- Знание рабочими технологических инструкций периодически проверяется (ежеквартально) руководителями и руководителем по охране труда.
- На каждого рабочего заведена карточка инструктажа, которая сохраняется в течение 55 лет после его ухода из компании.
- Внутренние и проводимые 3-ей стороной аудиты в соответствии со стандартами ISO.
- Все рабочие должны периодически проходить медицинский осмотр (каждые 1-3 года, в зависимости от рода деятельности).
- На производственном объекте, рабочие имеют возможность обращаться в медицинский кабинет.
- 10 Все техническое оборудование периодически проверяется, обслуживается и ремонтируется в соответствии с графиками обслуживания, которые составляются техническим персоналом.
- 11 Для того чтобы гарантировать непрерывность технологических процессов (24/7), была внедрена система журналов для координации работы между сменами.

#### **Условия и меры по индивидуальной защите, оценке гигиены и безопасности труда**

- Средства индивидуальной защиты выбираются и применяются для того, чтобы устранить воздействие на рабочем месте. Средства индивидуальной защиты:
  - Повседневная рабочая одежда (не комбинезоны)
  - Защитные очки
  - Перчатки
- Как правило, рабочие надевают защитные очки и перчатки на всех этапах, где есть вероятность воздействия. Перчатки выбираются из материалов с таким соответствующим временем проницаемости, чтобы устранить воздействие (Европейский стандарт EN 374:2003).

### **3.3. Оценка воздействия и ссылка на его источник**

#### **3.3.1. Выброс в окружающую среду и экологическое воздействие: Составление смесей сланцевых масел для получения судового топлива (ERC 2)**

Пространство	Выброс из точечного источника (кг/д) (оценка локального воздействия)	Общий выброс для оценки регионального воздействия (кг/д)	Обоснование
Водное (без станции очистки сточных вод)	0.17	0.275	На основании выбросов в сточные воды, сниженных до 0.0006%
Водное (после станции очистки сточных вод)	-	-	Не актуально
Воздушное (прямые + станция очистки сточных вод)	0.284	0.458	На основании выбросов в атмосферу, сниженных до 0.001%
Почва (только прямые выбросы)	-	4.58	Выбросы перерабатываются до нулевых

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
Пресная вода	$1.72 \times 10^{-3}$ мг/л	$2 \times 10^{-3}$ мг/л	0.86	<1 указанного допустимого риска
Морская вода	$1.72 \times 10^{-4}$ мг/л	$2 \times 10^{-4}$ мг/л	0.86	<1 указанного допустимого риска
Отложения	0.0107	0.0125 мг/кг веса во влажном состоянии	0.86	<1 указанного допустимого риска
Морские отложения	$1.07 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	$1.25 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.86	<1 указанного допустимого риска
Водная пищевая цепь (пресная вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного
Водная пищевая цепь	-	-	-	

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
(морская вода)				отравления низок.
Земная пищевая цепь	-	-	-	
Сельскохозяйственная почва	6.86 x 10 <sup>-3</sup> мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.76	<1 указанного допустимого риска
Пастбищная земля	1.04 x 10 <sup>-3</sup> мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.12	<1 указанного допустимого риска
Станция очистки сточных вод	1.72 x 10 <sup>-2</sup> мг/л	4.7 мг/л	<0.01	<1 указанного допустимого риска

### 3.3.2. Воздействие на рабочем месте: Составление смесей сланцевых масел для получения судового топлива (PROC 3; PROC 8b)

#### Концентрации длительного воздействия на рабочем месте

Пути воздействия	Расчетные концентрации воздействия		Объяснение / источник измеренных данных
	Значение	ед. измерения	
Воздействие через кожу		мг/кг/д	Количество не определено (качественная оценка)
Ингаляционное воздействие	2.2	мг/м <sup>3</sup>	PROC 8b – ART
	0.089	мг/м <sup>3</sup>	PROC 3 - ART

## 4. ES 4: Промышленное применение смесей сланцевых масел в качестве печного топлива

### 4.1. Промышленное применение смесей сланцевых масел в качестве печного топлива

Область применения: SU 8 – Массовое, крупномасштабное производство химических веществ

Сценарий(и) воздействия на окружающую среду:		
IW-4	Промышленное применение вещества в замкнутых системах	ERC 7
Сценарий(и) воздействия на рабочем месте:		
IW-4	Перемещение вещества или подготовка (погрузка/разгрузка) с/на суда/большие контейнеры на специализированных объектах	PROC 8b

### 4.2. Условия применения, оказывающие влияние на воздействие

#### 4.2.1. Управление воздействием на окружающую среду: *Промышленное применение смесей сланцевых масел в качестве печного топлива (ERC 7)*

Характеристики продукта
<ul style="list-style-type: none"><li>• Вещество используется в виде жидкости</li><li>• Концентрация в печном топливе составляет до 100%</li></ul>
Используемые количества, частота и длительность использования (или срок службы)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Широкое неконтролируемое использование</li><li>• Ежегодное использование: 150547 тонн/год</li><li>• Ежедневное использование: 412.5 тонн/день</li><li>• 365 дней в год</li></ul>
Технические условия и меры на уровне процесса (источника) по предотвращению выбросов
<ul style="list-style-type: none"><li>• Сжигание топливного масла – замкнутый цикл</li><li>• Использование внутри помещений</li></ul>
Технические условия и меры на объекте по уменьшению или ограничению сбросов, выбросов в атмосферу и сбросов в почву
<ul style="list-style-type: none"><li>• Никаких специальных технических мер. Тем не менее, для того, чтобы избежать экологического воздействия, применяются общепринятые мероприятия и практика.</li></ul>



<b>Организационные меры по предотвращению/ограничению выбросов с объекта</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбросы в сточные воды, поверхностные воды и в атмосферу должны соответствовать местным нормам/ограничениям на выброс топливных масел в окружающую среду.</li> </ul>
<b>Условия и мероприятия, связанные с муниципальными очистными сооружениями</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Размер муниципальной системы/станции очистки сточных вод: 2000 м<sup>3</sup>/д</li> </ul>
<b>Факторы окружающей среды, не попадающие под воздействие управления рисками</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Расход принимающего водного объекта: <math>\geq 18000</math> м<sup>3</sup>/день</li> </ul>

#### 4.2.2. Управление воздействием на рабочем месте: *Промышленное применение смесей сланцевых масел в качестве печного топлива (PROC 8b)*

<b>Характеристики продукта (изделия)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Вещество используется в виде жидкости</li> <li>Концентрация в печном топливе составляет до 100%</li> </ul>
<b>Используемое количество (или содержащееся в изделиях), частота и длительность использования/воздействия</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Широкое неконтролируемое использование</li> <li>Ежегодное использование: 150547 тонн/год</li> <li>Ежедневное использование: 412.5 тонн/день</li> <li>Длительность воздействия при однократном событии: 10 минут (PROC 8b). Воздействие на рабочем месте ограничивается перемещением состава в/из резервуаров для хранения.</li> </ul>
<b>Технические и организационные условия и меры</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Средства индивидуальной защиты выбираются и применяются для того, чтобы устранить воздействие на рабочем месте. Средства индивидуальной защиты:</li> <li>Воздействие на рабочем месте ограничивается перемещением в/из резервуаров для хранения.</li> <li>Процесс осуществляется вне помещений.</li> </ul>
<b>Условия и меры по индивидуальной защите, оценке гигиены и безопасности труда</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Средства индивидуальной защиты выбираются и применяются для того, чтобы устранить воздействие на рабочем месте. Средства индивидуальной защиты:</li> <li>Как правило, рабочие надевают защитные очки и перчатки на всех этапах, где есть вероятность воздействия.</li> <li>Перчатки выбираются из материалов с таким соответствующим временем проницаемости, чтобы устранить воздействие.</li> </ul>

#### 4.3. Оценка воздействия и ссылка на его источник

**4.3.1. Выброс в окружающую среду и экологическое воздействие: Промышленное применение смесей сланцевых масел в качестве печного топлива (ERC 7)**

Пространство	Выброс из точечного источника (кг/д) (оценка локального воздействия)	Общий выброс для оценки регионального воздействия (кг/д)	Обоснование
Водное (без станции очистки сточных вод)	0.165	82.5	На основании выбросов в воду, сниженных до 0.02% и использования, которое считается широко распространенным неконтролируемым
Водное (после станции очистки сточных вод)	-	-	Не актуально
Воздушное (прямые + станция очистки сточных вод)	0.824	412	На основании выбросов в атмосферу, сниженных до 0.1% и использования, которое считается широко распространенным неконтролируемым
Почва (только прямые выбросы)	-	82.5	На основании выбросов в почву, сниженных до 0.02%

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
Пресная вода	$1.72 \times 10^{-3}$ мг/л	$2 \times 10^{-3}$ мг/л	0.86	<1 указанного допустимого риска
Морская вода	$1.72 \times 10^{-4}$ мг/л	$2 \times 10^{-4}$ мг/л	0.86	<1 указанного допустимого риска
Отложения	0.0108	0.0125 мг/кг веса во влажном состоянии	0.86	<1 указанного допустимого риска
Морские отложения	$1.08 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	$1.25 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.86	<1 указанного допустимого риска

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
		и		
Водная пищевая цепь (пресная вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Водная пищевая цепь (морская вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Земная пищевая цепь	-	-	-	
Сельскохозяйственная почва	6.70 x 10 <sup>-3</sup> мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.74	<1 указанного допустимого риска
Пастбищная земля	1.07 x 10 <sup>-3</sup> мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.12	<1 указанного допустимого риска
Станция очистки сточных вод	1.66 x 10 <sup>-2</sup> мг/л	4.7 мг/л	<0.01	<1 указанного допустимого риска

#### 4.3.2. Воздействие на рабочем месте: Промышленное применение смесей сланцевых масел в качестве печного топлива (PROC 8b)

##### Концентрации длительного воздействия на рабочем месте

Пути воздействия	Расчетные концентрации воздействия		Объяснение / источник измеренных данных
	Значение	ед. измерения	
Воздействие через кожу		мг/кг/д	Не выражено количественно (качественная оценка)
Ингаляционное воздействие	2.2	мг/м <sup>3</sup>	PROC 8b – ART

## 5. ES 5: Профессиональное применение сланцевого масла в судовом топливе

### 5.1. Профессиональное применение сланцевого масла в судовом топливе

Категория продукта: PC 13 - Топлива

Сценарий(и) воздействия на окружающую среду:		
PW-5	Широкое неконтролируемое использование продукта вне помещений в системах с замкнутым циклом	ERC 9b
Сценарий(и) воздействия на рабочем месте:		
PW-5	Перемещение вещества или подготовка (погрузка/разгрузка) с/на суда/большие контейнеры на специализированных объектах	PROC 8b

### 5.2. Условия применения, оказывающие влияние на воздействие

#### 5.2.1. Управление воздействием на окружающую среду: *Профессиональное применение смесей сланцевого масла в судовом топливе (ERC 9b)*

<b>Характеристики продукта</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Вещество используется в виде жидкости</li></ul>
<b>Используемые количества, частота и длительность использования (или срок службы)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Широкое неконтролируемое использование</li><li>• Ежегодное использование: 16727 тонн/год</li><li>• Ежедневное использование: 45.8 тонн/день</li><li>• 365 дней в год</li></ul>
<b>Технические условия и меры на уровне процесса (источника) по предотвращению выбросов</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Сжигание топливного масла – замкнутый цикл.</li><li>• Использование внутри помещений.</li></ul>
<b>Технические условия и меры на объекте по уменьшению или ограничению сбросов, выбросов в атмосферу и сбросов в почву</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Никаких специальных технических мер. Тем не менее, для того, чтобы избежать экологического воздействия, применяются общепринятые мероприятия и практика.</li></ul>

**Организационные меры по предотвращению/ограничению выбросов с объекта**

- Выбросы в сточные воды, поверхностные воды и в атмосферу должны соответствовать местным нормам/ограничениям на выброс топливных масел в окружающую среду.

**5.2.2. Управление воздействием на рабочем месте: *Профессиональное применение смесей сланцевого масла в судовом топливе (PROC 8b)*****Характеристики продукта (изделия)**

- Вещество используется в виде жидкости
- Концентрация сланцевого масла (легкого) в судовом топливе составляет 40%

**Используемое количество (или содержащееся в изделиях), частота и длительность использования/воздействия**

- Широкое неконтролируемое использование
- Ежегодное использование: 16727 тонн/год
- Ежедневное использование: 45.8 тонн/день
- Длительность воздействия при однократном событии: 10 минут (PROC 8b). Воздействие на рабочем месте ограничивается перемещением состава в/из резервуаров для хранения.

**Технические и организационные условия и меры**

- Средства индивидуальной защиты выбираются и применяются для того, чтобы устранить воздействие на рабочем месте. Средства индивидуальной защиты:
- Воздействие на рабочем месте ограничивается перемещением в/из резервуаров для хранения.
- Процесс осуществляется вне помещений.

**Организационные мероприятия по предотвращению/ограничению выбросов, распространения и воздействия**

Закон о гигиене и безопасности труда на рабочем месте требует от всех работодателей выполнение оценки риска с точки зрения гигиены и безопасности труда на рабочем месте, при соответствующем ознакомлении и обучении рабочих. Помещения, где рабочие применяют вредные для здоровья вещества, должны соответствовать требованиям Директивы SEVESO II (т.е., составляется отчет о безопасности и проводится обучение рабочих).

**Условия и меры по индивидуальной защите, оценке гигиены и безопасности труда**

Средства индивидуальной защиты выбираются и применяются для того, чтобы устранить воздействие на рабочем месте. Как правило, рабочие надевают защитные очки, средства индивидуальной защиты органов дыхания и перчатки на всех этапах, где есть вероятность воздействия. Перчатки выбираются из материалов с таким соответствующим временем проницаемости, чтобы устранить воздействие.

**5.3. Оценка воздействия и ссылка на его источник**

**5.3.1. Выброс в окружающую среду и экологическое воздействие:  
Профессиональное применение смесей сланцевого масла в судовом топливе (ERC 9b)**

Пространство	Выброс из точечного источника (кг/д) (оценка локального воздействия)	Общий выброс для оценки регионального воздействия (кг/д)	Обоснование
Водное (без станции очистки сточных вод)	-	82.5	На основании выбросов в морскую среду, сниженных до 1%
Водное (после станции очистки сточных вод)	-	-	Не актуально
Воздушное (прямые + станция очистки сточных вод)	-	229	Не уточнено
Почва (только прямые выбросы)	-	-	Не актуально

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
Пресная вода	$5.16 \times 10^{-7}$ мг/л	$2 \times 10^{-3}$ мг/л	<0.01	<1 указанного допустимого риска
Морская вода	$5.37 \times 10^{-5}$ мг/л	$2 \times 10^{-4}$ мг/л	0.27	<1 указанного допустимого риска
Отложения	$3.57 \times 10^{-6}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.0125 мг/кг веса во влажном состоянии	<0.01	<1 указанного допустимого риска
Морские отложения	$3.36 \times 10^{-4}$ мг/кг веса во влажном состоянии	$1.25 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.27	<1 указанного допустимого риска

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
		и		
Водная пищевая цепь (пресная вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Водная пищевая цепь (морская вода)	-	-	-	
Земная пищевая цепь	-	-	-	
Сельскохозяйственная почва	2.02 x 10 <sup>-6</sup> мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	<0.01	<1 указанного допустимого риска
Пастбищная земля	2.48 x 10 <sup>-6</sup> мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	<0.01	<1 указанного допустимого риска
Станция очистки сточных вод	-	4.7 мг/л	-	Не актуально

### 5.3.2. Воздействие на рабочем месте: *Профессиональное применение смесей сланцевого масла в судовом топливе (PROC 8b)*

#### Концентрации длительного воздействия на рабочем месте

Пути воздействия	Расчетные концентрации воздействия		Объяснение / источник измеренных данных
	Значение	ед. измерения	
Воздействие через кожу		мг/кг/д	Не выражено количественно (качественная оценка)
Ингаляционное воздействие	0.87	мг/м <sup>3</sup>	PROC 8b - ART

## 6. ES 6: Профессиональное применение сланцевого масла в печном топливе

### 6.1. Профессиональное применение сланцевого масла в печном топливе

Категория продукта: PC 13 – Топлива

Сценарий(и) воздействия на окружающую среду:		
PW-6	Широкое неконтролируемое использование продукта вне помещений в системах с замкнутым циклом	ERC 9b
Сценарий(и) воздействия на рабочем месте:		
PW-6	Перемещение вещества или подготовка (погрузка/разгрузка) с/на суда/большие контейнеры на специализированных объектах	PROC 8b

### 6.2. Условия применения, оказывающие влияние на воздействие

#### 6.2.1. Управление воздействием на окружающую среду: *Профессиональное применение смесей сланцевого масла в печном топливе (ERC 9b)*

<b>Характеристики продукта</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Вещество используется в виде жидкости</li><li>• Концентрация в печном топливе составляет до 100%</li></ul>
<b>Используемые количества, частота и длительность использования (или срок службы)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Широкое неконтролируемое использование</li><li>• Ежегодное использование: 150547 тонн/год</li><li>• Ежедневное использование: 412.4 тонн/день</li><li>• 365 дней в год</li></ul>
<b>Технические условия и меры на уровне процесса (источника) по предотвращению выбросов</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Сжигание топливного масла – замкнутый цикл.</li><li>• Использование внутри помещений.</li></ul>
<b>Технические условия и меры на объекте по уменьшению или ограничению сбросов, выбросов в атмосферу и сбросов в почву</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Никаких специальных технических мер. Тем не менее, для того, чтобы избежать экологического воздействия, применяются общепринятые мероприятия и практика.</li></ul>



<b>Организационные меры по предотвращению/ограничению выбросов с объекта</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбросы в сточные воды, поверхностные воды и в атмосферу должны соответствовать местным нормам/ограничениям на выброс топливных масел в окружающую среду.</li> </ul>
<b>Условия и мероприятия, связанные с муниципальными очистными сооружениями</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Размер муниципальной системы/станции очистки сточных вод: 2000 м<sup>3</sup>/д</li> </ul>
<b>Факторы окружающей среды, не попадающие под воздействие управления рисками</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Расход принимающего водного объекта: <math>\geq 18000</math> м<sup>3</sup>/день</li> </ul>

**6.2.2. Управление воздействием на рабочем месте: *Профессиональное применение смесей сланцевого масла в печном топливе (PROC 8b)***

<b>Характеристики продукта (изделия)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Вещество используется в виде жидкости</li> <li>Концентрация в печном топливе составляет до 100%</li> </ul>
<b>Используемое количество (или содержащееся в изделиях), частота и длительность использования/воздействия</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Широкое неконтролируемое использование</li> <li>Ежегодное использование: 150547 тонн/год</li> <li>Ежедневное использование: 412.4 тонн/день Длительность воздействия при однократном событии: 10 минут (PROC 8b). Воздействие на рабочем месте ограничивается перемещением состава в/из резервуаров для хранения.</li> </ul>
<b>Технические и организационные условия и меры</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Средства индивидуальной защиты выбираются и применяются для того, чтобы устранить воздействие на рабочем месте. Средства индивидуальной защиты:</li> <li>Воздействие на рабочем месте ограничивается перемещением в/из резервуаров для хранения.</li> <li>Процесс осуществляется вне помещений.</li> </ul>
<b>Организационные мероприятия по предотвращению/ограничению выбросов, распространения и воздействия</b>
<p>Закон о гигиене и безопасности труда на рабочем месте требует от всех работодателей выполнение оценки риска с точки зрения гигиены и безопасности труда на рабочем месте, при соответствующем ознакомлении и обучении рабочих. Помещения, где рабочие применяют вредные для здоровья вещества, должны соответствовать требованиям Директивы SEVESO II (т.е., составляется отчет о безопасности и проводится обучение рабочих).</p>

**6.3. Оценка воздействия и ссылка на его источник**

**6.3.1. Выброс в окружающую среду и экологическое воздействие:  
Профессиональное применение смесей сланцевого масла в печном топливе (ERC  
9b)**

Пространство	Выброс из точечного источника (кг/д) (оценка локального воздействия)	Общий выброс для оценки регионального воздействия (кг/д)	Обоснование
Водное (без станции очистки сточных вод)	0.165	82.5	На основании выбросов в воду, сниженных до 0.2%
Водное (после станции очистки сточных вод)	-	-	Не актуально
Воздушное (прямые + станция очистки сточных вод)	0.165	82.5	На основании выбросов в атмосферу, сниженных до 0.2%
Почва (только прямые выбросы)	-	-	Не актуально

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
Пресная вода	$1.71 \times 10^{-3}$ мг/л	$2 \times 10^{-3}$ мг/л	0.86	<1 указанного допустимого риска
Морская вода	$1.71 \times 10^{-4}$ мг/л	$2 \times 10^{-4}$ мг/л	0.86	<1 указанного допустимого риска
Отложения	0.0107 мг/кг веса во влажном состоянии	0.0125 мг/кг веса во влажном состоянии	0.86	<1 указанного допустимого риска
Морские отложения	$1.07 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	$1.25 \times 10^{-3}$ мг/кг веса во влажном состоянии	0.86	<1 указанного допустимого риска

Цель защиты	PEC	PNEC	RCR	Пояснение
		и		
Водная пищевая цепь (пресная вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Водная пищевая цепь (морская вода)	-	-	-	Вещество обладает незначительным потенциалом бионакопления, таким образом, риск вторичного отравления низок.
Земная пищевая цепь	-	-	-	
Сельскохозяйственная почва	6.63 x 10 <sup>-3</sup> мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.74	<1 указанного допустимого риска
Пастбищная земля	9.94 x 10 <sup>-4</sup> мг/кг веса во влажном состоянии	0.009 мг/кг веса во влажном состоянии	0.11	<1 указанного допустимого риска
Станция очистки сточных вод	0.0166 мг/л	4.7 мг/л	<0.01	<1 указанного допустимого риска

**6.3.2. Воздействие на рабочем месте: Профессиональное применение смесей сланцевого масла в печном топливе (PROC 8b)**

**Концентрации длительного воздействия на рабочем месте**

Пути воздействия	Расчетные концентрации воздействия		Объяснение / источник измеренных данных
	Значение	ед. измерения	
Воздействие через кожу		мг/кг/д	Не выражено количественно (качественная оценка)

Пути воздействия	Расчетные концентрации воздействия		Объяснение / источник измеренных данных
	Значение	ед. измерения	
Ингаляционное воздействие	2.2	мг/м <sup>3</sup>	PROC 8b – ART