

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ



согласно Регламенту (ЕС) No. 1907/2006 (REACH)

## *Железа(II)сульфат технический*

Дата: 17.03.2009

Версия: 2.0

Заменяет версию:1

Страница: 1/9

### 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВЕЩЕСТВА/КОМПАНИИ

**1.1 Идентификация вещества или препарата: ЖЕЛЕЗА (II) СУЛЬФАТ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ**

**Молекулярная формула**  $\text{Fe.H}_2\text{O}_4\text{S} \cdot n\text{H}_2\text{O}$

**Химическое название:**

EINECS наименование: Iron sulphate

IUPAC наименование: Iron (II) sulfate

PRE-REFERENCE NUMBER – 05-2114100391-69-0000

### 1.2 Назначение вещества:

Выпускается в разных гидратных формах.

Используется: для очистки промышленных и городских сточных вод, в машиностроении – для нейтрализации серной кислоты при производстве электролита, в производстве цемента в качестве хиреагента для снижения содержания хрома (VI) в цементе, как сырьё в синтезе антикоррозийных пигментов и синтезе специальных железоокисных пигментов. Планируется использование семиводного купороса для производства сернокислого железа (III).

### 1.3 Идентификация компании/предприятия:

**Производитель:** ЗАО «Крымский ТИТАН»

Адрес: Северная промзона, г.Армянск, АР Крым, Украина, 96012

**Ответственное лицо за введение вещества на рынок в рамках сообщества:**

Ирене Насдала

«OSTCHEM Germany GmbH»

Hamburg, Erdmannstr. 10, Germany, 22765

тел. +49 40 5 300 300 ( только в рабочее время)

факс: + 49 40 5 300 30 33

e-mail: [nasdala@afkem.com](mailto:nasdala@afkem.com)

**Ответственное лицо за ведение паспорта безопасности:**

Грендач Валентина Михайловна -директор по охране труда, экологии и гражданской защите

Адрес: Северная промзона, ЗАО «Крымский ТИТАН», г.Армянск, АР Крым, Украина, 96012

Телефон: +38 06567 3 72 11 ( только в рабочее время)

Адрес электронной почты: [dir\\_ot@titanexport.com](mailto:dir_ot@titanexport.com)

**1.4 Телефон экстренной связи:** +38 06567 3 74 44 ( только в рабочее время)

+38 06567 3 75 35 ( круглосуточно)

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

согласно Регламенту (ЕС) No. 1907/2006 (REACH)

## *Железа(II)сульфат технический*



Дата: 17.03.2009

Версия: 2.0

Заменяет версию:1

Страница: 2/9

### 2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНЫХ СВОЙСТВ

В соответствии с Директивой 67/548/ЕЕС и Приложением 1 к этой директиве продукт классифицирован как вредное вещество.

**Возможные влияния на организм:**

Вещество острых отравлений не вызывает.

**Ингаляция:** вызывает раздражение дыхательных путей, симптомы могут включать кашель, затрудненное дыхание.

**Попадание в глаза:** вызывает раздражение, покраснение, боль.

**Попадание на кожу:** вызывает раздражение кожи, симптомы - покраснение, зуд, боль.

**Заглатывание:** вредное при заглатывании в больших дозах

### 3 СОСТАВ/ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИНГРЕДИЕНТАХ

#### 3.1 Состав

Химическое название	EINECS-номер	Индекс-номер (EU)	CAS-номер	Массовая доля, %	Классификация/маркировка (R-фразы)
Железа сульфат (безводный)	231-753-5	026-003-00-7	7720-78-7	80-98	Xn; R22 Xi; R36/38
Железа сульфат моногидрат: Железа сульфат Вода	231-753-5		17375-41-6	80-98 72-78 9-10	Xn; R22 Xi; R36/38
Железа сульфат тетрагидрат: Железа сульфат Вода	231-753-5		20908-72-9	80-98 54-67 26-32	Xn; R22 Xi; R36/38
Железа сульфат гептагидрат: Железа сульфат Вода	231-753-5	026-003-01-4	7782-63-0	80-98 52-68 30,7-47,4	Xn; R22 Xi; R36/38

### 4 ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ

**Общие мероприятия:** покой, тепло, удобное положение тела, доступ чистого воздуха, условия для естественного дыхания.

**Ингаляция:** вывести на свежий воздух. При нарушении дыхания дать кислород, при остановке дыхания сделать искусственное дыхание.

**Попадание в глаза:** промывать проточной водой до устранения симптомов раздражения. Если раздражение сохраняется, обратиться за медицинской помощью.

**Попадание на кожу:** снять и удалить загрязненную одежду, обувь, снаряжение. Промыть участок кожи большим количеством воды с мягким мылом до полного удаления продукта.

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

согласно Регламенту (ЕС) No. 1907/2006 (REACH)

**Железа(II)сульфат технический**



Дата: 17.03.2009

Версия: 2.0

Заменяет версию:1

Страница: 3/9

**Заглатывание:** очистить ротовую полость от остатков продукта. Обильно напоить водой, дать активированный уголь; внутрь – молоко, яичный белок, слизистые отвары. Дать слабительное. Обратиться за медицинской помощью.

## 5 МЕРЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**Пожаровзрывобезопасный.** Не горит и не поддерживает горение.

**Возможность термодеструкции:** да.

**Образующиеся продукты:** оксиды серы и железа.

Используются средства пожаротушения в зависимости от пожаровзрывоопасных свойств горючих материалов, находящихся в зоне пожара.

## 6 МЕРЫ ПО ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНОГО ВЫБРОСА

### 6.1. Меры личной безопасности

Своевременно и быстро убирать рассыпанный продукт. Избегать прямого контакта с продуктом и вдыхания его аэрозоля. Обеспечить должную приточно-вытяжную вентиляцию. Использовать личные средства защиты как указано в разделе 8.

### 6.2. Меры по защите окружающей среды

Не допускать попадания в сточные, грунтовые воды.

### 6.3. Методы очистки

В случае рассыпания: собрать сухим способом в этикетированный закрывающийся контейнер для последующего использования или удаления, таким образом, чтобы не наблюдалось пылеобразования.

## 7 ОБРАЩЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 7.1 Обращение

Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Должна быть соблюдена герметизация производственного оборудования. Не допускать возникновения опасных концентраций сульфата железа в воздухе. Использовать скрубберы для улавливания и очистки кислых газов.

### 7.2 Хранение

Хранить в упаковке производителя в закрытых, сухих и чистых складских помещениях, исключающих загрязнение продукта, а также попадания на него атмосферных осадков (снег, дождь) и грунтовых вод.

**7.3. Особое использование** – не предусмотрено.

## 8 КОНТРОЛЬ ВНЕШНЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ/ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА

### 8.1 Допустимый уровень воздействия

**Атмосферный воздух:** ПДК<sub>ав</sub> = 0,007 мг/м<sup>3</sup> (по Fe).

**Воздух рабочей зоны:** ПДК<sub>рз</sub> = 6 мг/м<sup>3</sup> – максимально разовая; ПДК<sub>сс</sub> = 2 мг/м<sup>3</sup> – среднесменная, аэрозоли.

Рекомендована нормальная работа приточно-вытяжной вентиляции. Контроль за содержанием железа сульфата в воздухе рабочей зоны осуществлять спектрофотометрически (по железу).

### 8.2 Контроль внешнего воздействия

#### 8.2.1 Контроль профессионального воздействия:

Производственные помещения должны быть обеспечены проточной питьевой водой. В помещениях, где проводятся работы с веществом, не допускается прием пищи и хранение пищевых продуктов.

#### 8.2.1.1. Защита органов дыхания

Использовать респиратор, согласно EN149, оснащенный фильтром-пылеуловителем.

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

согласно Регламенту (ЕС) No. 1907/2006 (REACH)

## *Железа(II)сульфат технический*



Дата: 17.03.2009

Версия: 2.0

Заменяет версию:1

Страница: 4/9

### 8.2.1.2. Защита рук

Использовать защитные перчатки.

### 8.2.1.3. Защита глаз

Использовать защитные очки согласно EN166 или полностью закрывающую лицо маску.

### 8.2.1.4. Защита кожи

Рекомендуется надевать непроницаемую защитную спецодежду, включая ботинки, перчатки, лабораторный халат, фартук или комбинезон.

### 8.2.2 Контроль воздействия на окружающую среду

Основной источник загрязнения – аэрозоли железа (II) сульфата. Пути воздействия на окружающую среду – атмосферный воздух населенных мест, водоемы, почвы.

Не допускать попадание вещества в водоисточники, сточные воды или почву.

Период полураспада вещества — 7-1 суток (стабильное).

Трансформируется в окружающей среде. Продукты трансформации: соли трехвалентного железа (железо сульфат основной, железо сульфат моногидрат, дижелезо трисульфат).

### Норматив для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования:

норматив не установлен. По аналогии с железом (III) сульфатом, ПДКв = 0,3 мг/л (орг.[привк.]), (по железу, с учетом валового содержания всех форм).

**Норматив для воды рыбохозяйственных водоемов:** железо, растворимые в воде формы (по железу): ПДКрх = 0,1 мг/л; для морских водоёмов ПДКрх = 0,05 мг/л.

### 8.2.3 Меры в отношении потребительских использований вещества

При соблюдении пункта 8.2.1 дополнительные меры не требуются

## 9 ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

### 9.1 Общая информация

Внешний вид	кристаллический порошок
Физическое состояние	твёрдое
Цвет	серый с желто-зеленым оттенком
Запах	отсутствует

### 9.2 Важная информация о здоровье, безопасности и охране окружающей среды

рН	Железа сульфат гептагидрат - 3-4 (при концентрации 50 г/л воды при 20°C) Железа сульфат - 3,7 (10 % водный раствор)
Температура кипения/интервал кипения	при 100 °C вещество теряет 6 молекул воды и переходит в моногидрат (- 6 H <sub>2</sub> O). При 300°C вещество теряет 7 молекул воды и переходит в безводную форму (-7 H <sub>2</sub> O).
Температура воспламеняемости	не воспламеняется
Воспламеняемость	не воспламеняется
Взрывчатые свойства	не взрывается
Окислительные свойства	в воздухе окисляется, особенно в присутствии другого кислого вещества

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

согласно Регламенту (ЕС) No. 1907/2006 (REACH)

## *Железа(II)сульфат технический*



Дата: 17.03.2009

Версия: 2.0

Заменяет версию:1

Страница: 5/9

Давление пара	Железа сульфат гептагидрат - информация не выявлена. Железа сульфат - 28,9 гПа при 30,7 °С
Относительная плотность	Железа сульфат гептагидрат - 1,9 г/см <sup>3</sup> Железа сульфат - 3,14 г/см <sup>3</sup>
Способность к растворению	Железа сульфат гептагидрат - практически нерастворим в спиртах (этаноле, метаноле) Железа сульфат - информация не выявлена
Растворимость в воде	Железа сульфат гептагидрат-33 г/100 г (при 0°С); 149 г/100 г (при 50°С) Железа сульфат - 26,5 % (20 °С); 50,9 % (70 °С)
Коэффициент распределения п-октанол/вода	в п-октаноле не растворяется
Вязкость	не применимо
Плотность пара	не летуч
Коэффициент испарения	испарение минимально

### 9.3 Другая информация

Смешиваемость	вещество-вода, 20° С - не смешивается
Растворимость в жирах	Железа сульфат гептагидрат – не растворяется в жирах Железа сульфат - информация не выявлена
Точка плавления	Железа сульфат гептагидрат – 64 °С Железа сульфат - ~700 °С

## 10 СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

Стабилен при обычных условиях использования и хранения

### 10.1 Неблагоприятные условия

Свет, пыль, влага, избыток тепла, длительное воздействие воздуха.

### 10.2 Неблагоприятные материалы

**Железа сульфат гептагидрат** – сильные кислоты, щелочи, органические вещества.

**Железа сульфат** (безводная форма) - сильные кислоты, щелочи, растворимые карбонаты, соли золота и серебра, ацетат свинца, известковая вода, иодид калия, тартраты калия и натрия, борат натрия.

### 10.3 Опасные продукты разложения

Отсутствуют.

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ



согласно Регламенту (ЕС) No. 1907/2006 (REACH)

## *Железа(II)сульфат технический*

Дата: 17.03.2009

Версия: 2.0

Заменяет версию:1

Страница: 6/9

### 11 ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

#### Железа сульфат гептагидрат:

##### **Острая токсичность:**

LD<sub>50</sub> = 1520 мг/кг (мышь, перорально). LD<sub>50</sub> = 245 мг/кг (мышь, интрапериториально). LD<sub>50</sub> = 51 мг/кг (мышь, внутривенно). LD<sub>0</sub> = 279 мг/кг (кролик, подкожно). = не достигается.

##### **Раздражающее действие:**

**Кожа:** да (крыса, 50 % мазь на вазелине, выстриженный участок боковой поверхности спины крыс. 4 часа; выявлено раздражающее действие).

**Глаза:** да (50 мг, однократно, кролики, слезотечение, гиперемия, отек слизистой).

**Дыхательные пути:** да

**Сенсибилизирующее действие:** не изучалось

**Эмбриотоксическое действие:** не изучалось

**Гонадотоксическое действие:** не изучалось

**Тератогенное действие:** да

**Мутагенное действие:** да (Escherichia coli)

**Канцерогенное действие. Человек:** информация не выявлена. **Животные:** информация не выявлена.

Оценка МАИР: не внесено в перечень канцерогенов для человека.

#### Железа сульфат (безводная форма):

##### **Острая токсичность:**

LD<sub>50</sub> = 1520 мг/кг (мышь, перорально). LD<sub>50</sub> = 319 мг/кг (крыса, перорально). LD<sub>0</sub> = 1389 мг/кг (крыса, перорально). LC<sub>50</sub> = информация не выявлена.

##### **Раздражающее действие:**

**Дыхательные пути:** да

**Глаза:** да

**Кожа:** да

**Сенсибилизирующее действие:** информация не выявлена

**Эмбриотоксическое действие:** информация не выявлена

**Гонадотоксическое действие:** информация не выявлена

**Тератогенное действие:** информация не выявлена

**Мутагенное действие:** да

**Канцерогенное действие. Человек:** информация не выявлена. **Животные:** информация не выявлена.

Оценка МАИР: не внесено в перечень канцерогенов для человека.

### 12 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

#### 12.1 Экоотоксичность

#### Железа сульфат гептагидрат:

**Острая токсичность для рыб:** ЕС = 0,9 мг/л при pH 6,5-7,5.

**Острая токсичность для Daphnia magna:** информация не выявлена

**Токсическое действие на водоросли:** информация не выявлена

**Токсическое действие на почвенных беспозвоночных:** мутация у микроорганизмов (Escherichia coli). EC<sub>0</sub> = 100 мг/л (Бактерия – Pseudomonas fluorescens, 24 часа).

#### Железа сульфат (безводная форма):

**Острая токсичность для рыб:** информация не выявлена

**Острая токсичность для Daphnia magna:** информация не выявлена

**Токсическое действие на водоросли:** информация не выявлена

**Токсическое действие на почвенных беспозвоночных:** информация не выявлена

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ



согласно Регламенту (ЕС) No. 1907/2006 (REACH)

## *Железа(II)сульфат технический*

Дата: 17.03.2009

Версия: 2.0

Заменяет версию:1

Страница: 7/9

### 12.2 Мобильность

Не допускать попадания вещества в водоем, сточные воды или почву.

В поверхностных водоемах Fe<sup>++</sup> может переходить в Fe<sup>+++</sup>, что сопровождается поглощением растворенного кислорода.

Трансформируется в окружающей среде. Продукты трансформации: соли трехвалентного железа (железо сульфат основной, железо сульфат, железо сульфат моногидрат, дижелезо трисульфат).

### 12.3 Стойкость и подверженность биологическому разложению

Биологическая диссимилиация [БД = (БПК<sub>5</sub> : ХПК) · 100 %] : < 10 % (практически не распадается)

Химическое потребление кислорода: информация не выявлена

Биологическое потребление кислорода: не применяется

Период полураспада вещества: > 30 суток (чрезвычайно стабильное).

### 12.4 Биоаккумулятивный потенциал

Кумулятивность: слабая

### 12.5. Результаты оценки УБТВ (устойчивые биоаккумулятивные токсичные вещества)

Вещество не является биоаккумулятивным устойчивым веществом.

### 12.6 Другие неблагоприятные последствия

Вещества, способные вызывать разрушение озонового слоя: не присутствуют

Летучесть: не летуч

## 13 УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

При отсутствии возможности вторичной переработки или утилизации, продукт должен быть отправлен на соответствующую санкционированную установку по удалению отходов.

Необходимо производить удаление отходов и тары в строгом соответствии с федеральным и местным законодательством.

## 14 ИНФОРМАЦИЯ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Транспортируют железнодорожным (RID), автомобильным (ADR), морским (IMDG) транспортом.

В соответствии с международными правилами перевозки груз классифицируется как опасный.

№ ООН 3077

Класс опасности 9

Код опасности 90

Группа упаковки III

Степень токсичности 3

Классификационный шифр 9163

Знак опасности:



Обязательно наличие знака «Бережь от влаги».

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

согласно Регламенту (ЕС) No. 1907/2006 (REACH)

**Железа(II)сульфат технический**



Дата: 17.03.2009

Версия: 2.0

Заменяет версию:1

Страница: 8/9

## 15 НОРМАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Правила ЕС

Данный продукт классифицируется и маркируется при поставке в соответствии с Директивами 67/548/ ЕЭС и 1999/45/ЕС как:

### Символы опасности



**Xn : Вредное**

### Фразы риска

R22 – Вредное при проглатывании;  
R36/38 – Раздражает глаза и кожу.

### Фразы безопасности

S2 - Не размещать в доступных для детей местах;  
S46 - При проглатывании немедленно обратиться за медицинской помощью и показать этот контейнер или этикетку.

### Условия относительно маркировки

Маркировка с предупреждением об опасности является обязательной

### Промышленное использование

В целях предотвращения рисков в отношении человека и окружающей среды, соблюдать инструкции по использованию

### Источники данных:

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности  
ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно гигиенические требования к воздуху рабочей зоны  
МУ № 2717-83 Методические указания по спектрофотометрическому определению сульфата железа (по железу), утвержденные Министерством здравоохранения СССР.  
ТУ У 24.1-32785994-007:2008 Железа (II) сульфат технический  
ДСТУ 2463-94 (ГОСТ 6981-94) купорос железный технический  
Карта данных опасного фактора от 15.08.2008 № 9612 В000010 Железо (II) сульфат  
Карта данных опасного фактора от 09.03.2005 № 3836 В000306 Железо (II) сульфат гептагидрат  
Паспорт безопасности на железный купорос 32785994.21.00131  
Токсиколого-гигиенический паспорт на железный купорос, разработанный институтом экогигиены и токсикологии им. Л. И. Медведя МОЗ Украины. 2008  
Вредные вещества в промышленности. Том 3. Л.: Химия, 1977.- 608 с. (с.524).  
Вредные химические вещества. Л.: Химия, 1988.- 592 с. (с.426-442).  
Стандарт EN 374  
Стандарт EN 149: 2001  
Стандарт EN 166 1F (2002)

## 16 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 16.1 Текст сокращений, обозначающих символы и риски (R-фразы), указанные в разделе 3:

Символ «Xn» - вредные вещества;

Символ «Xi» - вещества, раздражающие слизистую оболочку;

R22 - Токсичен при проглатывании;

R36 - Вызывает раздражение глаз;

R38 - Вызывает раздражение кожи.

# ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

согласно Регламенту (ЕС) No. 1907/2006 (REACH)

*Железа(II)сульфат технический*



Дата: 17.03.2009

Версия: 2.0

Заменяет версию:1

Страница: 9/9

## **16.2 Советы по обучению**

Прочитайте паспорт безопасности вещества перед использованием продукта.

## **16.3 Рекомендуемые ограничения в использовании**

Информация, содержащаяся в настоящем Паспорте безопасности, относится к этому конкретному веществу. Она может быть недействительна в случае использования этого вещества в сочетании с любыми другими материалами или в любом другом технологическом процессе. Пользователь несет ответственность за проверку пригодности и полноты этой информации для своей конкретной области применения