



**АБСОЛЮТНО ЭКОЛОГИЧНЫЙ СОСТАВ  
ДЛЯ ЗАЩИТЫ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ ОТ СМЕРЗАНИЯ  
И ДЛЯ ИХ БЫСТРОГО РАЗМОРАЖИВАНИЯ**

Практические решения в условиях отрицательных температур



Москва, 2021 г.

# Задачи, которые решают компании при работе с сыпучими грузами в условиях отрицательных температур

## Направления использования сыпучих грузов

- Транспортировка
- Хранение
- Перевалка
- Использование в производстве

## Условия работы компаний в условиях отрицательных температур

- Большое количество осадков
- Переход температуры через 0 °С
- Открытый способ хранения
- Авто- и Ж/Д- транспортировка

## ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ, В КОТОРЫХ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫ ЗАДАЧИ



Строительство



Транспорт, логистика



Железные дороги,  
дорожное хозяйство



Шахты, добывающие  
и горно-обогатительные производства



# ОСНОВНАЯ ПРОБЛЕМА

**Быстрое смерзание любых сыпучих грузов при отрицательных температурах**

## ПРИЧИНЫ СМЕРЗАНИЯ

- Отсутствие профилактических работ перед погрузкой.
- Отсутствие контроля смены климата, погоды или температурного режима при транспортировке.
- Неправильно проведены профилактические меры против смерзания.
- Неэффективные средства профилактики.



**Образующиеся при смерзании ледяные кластеры могут создать серьезные проблемы при перевалке из железнодорожных вагонов и грузового транспорта**



# РЕЗУЛЬТАТ СМЕРЗАНИЯ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ

Затруднения  
при проведении  
погрузочно-  
разгрузочных  
работ

Увеличение времени  
на технологические  
работы с сыпучими  
грузами

Неполная выгрузка  
в результате  
примерзания  
к стенкам емкостей  
для перевозки  
сыпучих грузов

Повреждения  
емкостей  
в результате  
примерзания  
сыпучих грузов  
к стенкам

Повышение  
стоимости работ  
с сыпучими грузами  
в результате  
их перемерзания

**НЕОБХОДИМО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ,  
ОБЛАДАЮЩЕЕ ПАРАМЕТРАМИ:**

- 1. Высокая временная эффективность**
- 2. Приемлемая стоимость**
- 3. Максимальная простота применения**
- 4. Полная экологическая безопасность**

# РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СМЕРЗАНИЯ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ



## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА

ФростРип обволакивает отдельные частицы из-за разности характеристик поверхностной активности, разделяет их друг от друга барьером гидрофобного вещества.

При понижении температуры влага не смораживает частицы между собой, а замерзает отдельными крупницами в зазорах между веществом.

**Создается достаточно хрупкая система из частиц груза и присутствующей в ней влаги в форме микрольдинок, которая рассыпается при минимальном механическом воздействии**



## После обработки препаратом груз:

- Остается сыпучим
- Не примерзает к стенкам емкостей
- Не образует больших комков и ледяных глыб



## РЕЗУЛЬТАТ

**Сыпучий груз пригоден для дальнейшего использования**

# ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ



## Перед транспортировкой

Предварительная обработка (пролив) груза препаратом до перевалки

1

- Не требуется проведение дорогостоящих мероприятий по снижению влажности.
- Исключено дорогое дополнительное оборудование.
- Не нужны специальные средства защиты для персонала.
- Применение препарата существенно экономит средства и значительно сокращает время перевалки сыпучих грузов.

## На уже смерзшемся грузе

Пролив препаратом сверху уже смерзшегося сыпучего груза

2

- Время действия - около 1 часа.
- Не нужны специальные средства защиты для персонала.
- Применение препарата существенно экономит средства и значительно сокращает время перевалки.



## ПРОСТОТА ПРИМЕНЕНИЯ

Без специального оборудования возможен пролив препарата сверху опрыскивателем или лейкой



## Эффективность

- Растворяет ледяные комки и обеспечивает разделение частиц сыпучего груза.
- Эффективен при обработке уже смерзшихся частиц сыпучих грузов.
- Эффективен при сверхнизких температурах в условиях высоких широт.
- Защищает от коррозии металлические стенки транспортных блоков.
- Легко растворяется водой, безопасен для окружающей среды и персонала.
- Сделан полностью из компонентов, произведенных в РФ.
- Низкая стоимость обработки сыпучих грузов.



## ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

**4 класс опасности, пожаро- и взрывобезопасен**

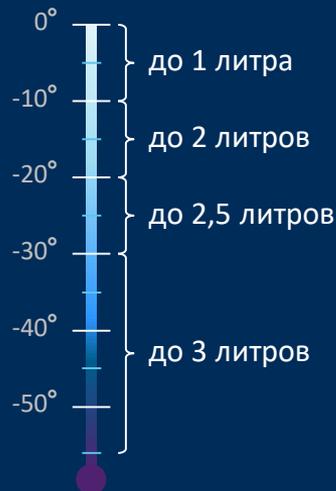
## Технологичность применения

- Не требуется специальное обучение персонала и индивидуальные средства защиты.
- Состав поставляется в виде концентрата, разбавляется исходя из ТУ.
- Рабочий раствор наносится ручным, полуавтоматическим или автоматическим способом пролива непосредственно по поверхности сыпучего груза.

 Температуры применения



 Расход на 1 м<sup>3</sup>



# Практическое применение состава на примере ремонта Ж/Д путей путем подсыпки щебня из хоппер-вагонов РЖД

## Проблема:

- Сложная погрузка смерзшегося щебня в хоппер-вагоны.
- Невозможно оперативно производить выгрузку щебня из хоппер-вагонов из-за смерзания щебня в большие глыбы.
- Глыбы замерзшего щебня застревают в люках и деформируют их.
- Щебень примерзает к стенкам вагонов.

**Решение, предложенное компанией:**  
**пролив составом ФростРип массы щебня в уже загруженных хоппер-вагонах**

## Алгоритм работы:

1. Исходный состав-концентрат был разведен водой исходя из регламента применения.
2. Рабочий раствор был нанесен проливом вручную по поверхности щебня в хоппер-вагонах.



## РЕЗУЛЬТАТ

через 1 час весь щебень был готов к применению



Температурные  
условия

-10 °C



Расход концентрата  
на 1 м<sup>3</sup>

2 литра



Расход концентрата  
на 1 хоппер-вагон  
объемом 40 м<sup>3</sup>

80-100 литров



Время на обработку  
1 хоппер-вагона

10-30 минут

# ОТРАСЛИ ПРИМЕНЕНИЯ



## СТРОИТЕЛЬСТВО

Решение проблем смораживания  
гравия и песка на растворо-бетонных  
мини-заводах  
на строительных площадках



## ТРАНСПОРТ

Решение проблем смораживания  
щебня при проведении  
ремонтных работ дорожного  
и Ж/Д полотна



## ГОРНО-РУДНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Решение задачи быстрой и полной  
перевалки любых видов  
сыпучих грузов

## На рынке промышленной химии с 2015 года



### Продукция компании

Уникальное сочетание характеристик, доступная цена и технологическая простота применения.



### Экологичность

Продукция компании имеет 4 класс опасности и не наносит ущерб здоровью человека и окружающей среде.



### Технологии

Широкая исследовательская работа по заказам государственных и частных компаний, выпуск уникальных продуктов под заказ по целевым направлениям.

### Принципы работы

- Экологичность
- Безопасность
- Импортозамещение

### Стратегические партнеры

- Петербургский тракторный завод (ПТЗ)
- Военные заводы РФ
- Федеральная сеть магазинов «Мир Красок»



С 2019 года – резидент инновационного центра «Сколково»



# БРЕНДЫ КОМПАНИИ



**Универсальный состав для очистки поверхностей от любых лакокрасочных материалов**

Состав для эффективного удаления всех видов лакокрасочных покрытий (ЛКП) с поверхностей различных типов, способен полностью заменить применение дорогостоящих и сложных процессов пескоструйной обработки поверхностей



**Экологичный состав для очистки от углеводородных загрязнений**

Высокоэкологичный состав, обеспечивающий безотходную и экономичную очистку от загрязнений, вызванных взаимодействием очищаемых объектов с широким кругом нефтепродуктов



**Проникающая гидроизоляция для конструкций из бетона, кирпича и камня**

Проникающий гидроизоляционный состав для наземных, подземных и кровельных работ. Ремонтный состав для быстрого устранения протечек и полного удаления плесени



**Состав против смерзания и для быстрого размораживания сыпучих грузов**

Абсолютно экологичный состав с высокими пенетрационными характеристиками, препятствующий смерзанию частиц сыпучих грузов при отрицательных температурах



**Химический состав для защиты металла от коррозии**

Инновационный преобразователь оксида железа на основе комбинации комплексонов, минеральных солей, поверхностно-активных веществ и ингибиторов коррозии для долговременной защиты металлов от коррозии



**Экспресс-индикатор скрытых дефектов**

Экспресс-индикатор нового поколения для выявления скрытых дефектов и выполнения оперативного неразрушающего контроля



**Отдел научных разработок:**

+7(495)647-68-88

**Отдел продаж:**

+7(925)119-72-19

**Электронная почта:**

mail@erciem.ru

**Главный офис:**

г. Раменское МО, ул. Карла Маркса, 5

**РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО  
ИННОВАЦИОННАЯ  
ПРОМЫШЛЕННАЯ И БЫТОВАЯ ХИМИЯ**

[www.erciem.ru](http://www.erciem.ru)