

The background of the image shows a complex industrial structure, likely a conveyor system or a large-scale material processing plant, with various metal beams, pipes, and walkways. The scene is dimly lit, suggesting an overcast day or a shaded area. A large, dark, semi-transparent triangular overlay covers the right side of the image, serving as a background for the text.

ФростРип

Препарат для защиты от смерзания и
для размораживания сыпучих грузов

Общая информация

ФростРип - препарат для пролива сыпучих грузов, который защищает груз от смерзания и легко размораживает уже смерзшийся груз, что существенно сокращает сроки перевалки сыпучих грузов в зимнее время, а также сопряженные с этим временные и материальные затраты.

ФростРип водорастворим, высокоэкологичен (имеет 4 класс опасности), безопасен для персонала и окружающей среды. Препарат получил высокую оценку сотрудников РЖД при практической проверке в зимних условиях.



Проблема

Для организаций, предоставляющих транспортные услуги, важнейшую роль играют свойства перевозимых грузов, поскольку предоставление качественных услуг означает своевременную доставку и выгрузку груза в первоначальном виде без каких-либо изменений. Поэтому учёт свойств перевозимого груза обязателен для того, чтобы ни грузополучатель, ни грузоотправитель не имели претензий к перевозчикам. К подобным важным свойствам относится смерзаемость сыпучих грузов в условиях отрицательных температур.

Смерзающиеся грузы – это перевозимые насыпью грузы, которые при температурах наружного воздуха ниже 0°C теряют свои обычные свойства сыпучести вследствие смерзания отдельных частиц груза между собой и примерзания к днищу и стенкам кузова вагона. Особенное внимание уделяется перевозке грузов с такими свойствами, при транспортировке между странами и государствами.

Решение

Применение ФростРипа посредством пролива сыпучих грузов нашим средством позволяет полностью устранить смерзание грузов в условиях отрицательных температур.

После обработки ФростРипом частицы сыпучих грузов перестают смерзаться, что обеспечивает быструю выгрузку грузов из ж/д вагонов и других видов транспорта.

Обработка Фрострипом уже промерзшего груза обеспечивает его полное размораживание.





Технология

ФростРип обволакивает отдельные частицы из-за разности характеристик поверхностной активности, разделяет их друг от друга барьером гидрофобного вещества и при понижении температуры влага не смораживает частицы между собой, а замерзает отдельными крупницами в зазорах между веществом. Благодаря подобному механизму действия препарата, при обмерзании образуется не единый монолит смерзшегося сыпучего продукта, а создается достаточно хрупкая система из самого сыпучего вещества, поверхность которого защищает от влаги ФростРип, и присутствующей влаги. Такая неустойчивая система легко рассыпается при самом даже минимальном механическом воздействии на структуру, когда дно или борта вагона раскрываются при выгрузке груза. Таким образом применение Фрострипа обеспечивает легкую перевалку сыпучих материалов в зиму или при смене температурных поясов.

Конкурененты

Физические способы борьбы со смерзаемостью

К физическим способам относятся: замораживание с последующим разрушением корки для придания крупнокусковой структуры; обезвоживание объектов; выстилание дна и стен вагонов; создание несмерзающихся прослоек (пересыпка) из гигроскопических материалов – опилок, соломы, камыша; обмасливание груза минеральными маслами; оттаивание (размораживание) в специальных закрытых помещениях – тепляках или нагревательных камерах или под открытым небом – паром, горячей водой, горячим воздухом или продуктами сгорания, инфракрасными излучателями.

Данный способ борьбы со смерзаемостью самый распространенный на данный момент и применяется практически на всех транспортных узлах.





Конкуренты

Химические способы

Химические способы основаны на способности некоторых химических веществ поглощать влагу из груза и при этом выделять тепло. Обычно для этих целей используют негашеную известь из расчёта 15–30 кг извести на 1 т груза. Но известью нельзя обрабатывать руды, идущие на флотацию, в частности медные руды. Препарат либо смешивается с грузом, либо засыпается под него. Физико-химические способы основаны на способности некоторых химических веществ образовывать водные растворы с низкой температурой замерзания. Так, например, 23,1-процентный водный раствор NaCl замерзает при температуре $-22,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, а 58,8% раствор CaCl₂ – при $-54,9\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Второй по популярности способ борьбы со смерзаемостью, Большая часть химических веществ, которую используются: - Не надежны, каждый раз результат разный - Портят груз или вагон - Не экологичны, после смывания загрязняют окр. среду - Требуют специальных способов защиты персонала при обработке. Всех этих недостатков ФростРип лишен.

Параметры рынка

Потенциальные рынки внедрения

Транспортировка песка

На рынке песка объем производства изготавливаемой продукции на территории РФ в 2019 году оказался на отметке 244,6 млн.м³. В 2019 году из РФ было экспортировано песка в размере 4,52 млн долл, что на 69,37% больше объемов поставок 2015 года.

Транспортировка щебня

На рынке щебня объем производства изготавливаемой продукции на территории РФ в 2019 году оказался на отметке 201,9 млн м³, увеличившись относительно 2018 года на 6,2%.

Транспортировка каменного угля

Оптовыми компаниями, продающими товар в России, в 2018 году было совершено торговых оптовых операций в объеме 59,95 млн т. В 2019 году несколько изменилась, продажи возросли по сравнению с уровнем прошлого года, и суммарно к концу года объем оптовых продаж достиг 74,08 млн.т. Итого, темп роста составил 23,6%.

Транспортировка гравия

На российском рынке гравия динамика производства характеризовалась положительной направленностью, показывая 21,8%-й рост в сравнении с уровнем 2018 года.

Команда

Лукьянычев Олег Александрович

Директор по инвестициям и продажам

Выпускник факультета аэромеханики и летательной техники МФТИ 1990 г., председатель Гильдии бизнес-консалтинга Торгово-промышленной палаты Московской области, член Инвестиционного совета при Губернаторе Московской области, управляющий партнер Центра технологии Акрона. Член совета Московского областного отделения «Опоры России». Соучредитель стартапа «Преокорр», резидента Сколково. Трекер и соинвестор проекта «Ренобет» (Финалист акселерационной программы «BuildUp»). Ментор «Клуба Менторов Физтех-Союза»



Команда

Белогородов Игорь Олегович

Научное руководство проектом

Выпускник физического факультета МГУ по кафедре биофизики, аспирантуры физического факультета МГУ, также закончил бизнес-школу Лондонского Открытого Университета. Опыт в разработке и реализации инновационных проектов в области промышленной химии и новых веществ с заданными свойствами. С 2010 года по 2016 год – председатель Комиссии Московской Торгово-Промышленной Палаты по сотрудничеству с Грецией.





Ресурсы

Разработка Фрострипа была начата в КИР-СК сразу после создания компании (2019).

Стартом к запуску этого проекта и созданию продукта послужил запрос от ОАО РЖД. В компанию КИР-СК обратились сотрудники РЖД, профиль которых имел непосредственное отношение к разгрузке материалов. В ходе обсуждения была выявлена проблема с задержкой вагонов при разгрузке, потеря части материалов и порча вагонов из-за смерзания.

Опыт инженеров КИР-СК в сфере создания принципиально новых препаратов для строительной и ремонтных сфер, а так же наработки по предыдущим проектам, позволили компании за 2 месяца разработать и на действующем транспортном узле протестировать состав.

Так как сейчас очень остро стоим вопрос, при составлении любого проекта, экологической составляющей его реализации, команда приняла решение, что необходимо подтвердить низкий уровень опасности при производстве и применении ФростРипа. Для этого получили экспертное заключение о классе опасности вещества, а так же гос. сертификат на препарат.

Цели проекта

Дальнейшая стратегия развития будет опираться на три этапа:

1. Развитие продукта
2. Развитие рынка
3. Усиление позиций на рынке

Первый этап можно подробнее разбить на несколько мелких этапов расширения ассортимента:

1. За счет упаковок разного объема (большие упаковки будут стоить дешевле)
2. Увеличение функций покрытия, за счет различного состава
3. За счет собранной обратной связи и непрекращающихся исследований характеристик состава на химическом уровне постоянно будет идти работа по улучшению качества продукта

An aerial photograph of a port facility. On the right, a large red and white cargo ship is docked at a pier. The ship has several large red rectangular structures on its deck. To the left of the ship, there are large piles of dark coal and various industrial structures, including conveyor belts and cranes. The background shows more of the port area with additional coal piles and infrastructure.

Контакты

Спасибо за внимание!

Лукьянычев Олег

7 (985) 764 03 02

bisconguild@gmail.com