



ENGINEERING CENTRE

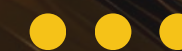
slipcoat™



Максимальная производительность техники
в любых климатических условиях

решение против
налипания и
намерзания

2026



О КОМПАНИИ Engineering Centre



Ваш надежный партнер с 2019 года.

- Официальный дистрибьютор продукции Slipcoat™ (GBS, США)
- Единственный член Ассоциации Шинной Промышленности США (TIA USA) в Казахстане
- Член Казахстанского Горного Клуба (Kazakhstan Mining Club)
- Разрешение на применение технологий на ОПО РК (сертификат 2020 г.)



СКОЛЬКО ВЫ ТЕРЯЕТЕ НА НАЛИПАНИИ?



Проблема

Налипание горной массы (carryback) может составлять от 10% до 40% от объема кузова



Причины

Высокое содержание влаги, глина, климатические условия (мороз), характеристики руды



Типы материалов

Проблема актуальна для руды, рудного концентрата, угля, глины, бокситов, цемента и бентонита



Последствия

Самосвалы и вагоны возят «воздух». Для выполнения плана требуется больше циклов, что ведет к перерасходу топлива и износу шин

Скрытые расходы традиционной очистки:



Временные

- **Непроизводительные простои:** Очистка желобов (2 раза в смену) и бетоносмесителей (до 90 мин/день) отнимает ценные рабочие часы.
- **Снижение КТГ:** Длительная мойка и механическое обслуживание выключают технику из производственного цикла, снижая коэффициент технической готовности.



Экономические

- **Потеря объема:** До 40% кузова занято налипшей массой. Техника перевозит «паразитный груз» вместо полезной руды.
- **Операционные убытки:** Снижение производительности стоит руднику до \$300 000 в месяц.
- **Износ ресурсов:** Перерасход топлива и преждевременный износ шин.



Механические

- **Агрессивная очистка:** Метод «backscratching» (очистка ковшем экскаватора) и отбойные молотки физически разрушают футеровку и кузова.
- **Коррозия:** Влажный налипший материал провоцирует ускоренное ржавление металла, сокращая срок службы оборудования.



Риски

- **Травматизм:** Высокая опасность при работе персонала в замкнутых пространствах (внутри бункеров и барабанов).
- **Ущерб среде:** Расход воды на мойку и использование токсичных нефтепродуктов, углеродный след из-за дополнительных рейсов.

Slipcoat MRA™ – технология защиты поверхности



»» Механизм действия

Создает тонкую защитную пленку (non-stick coating), которая предотвращает адгезию (прилипание) материалов к поверхности металла.



»» Температурный режим

Доказанная эффективность при экстремально низких температурах (-40°C и ниже), предотвращает примерзание груза.



»» Безопасность для техники

Безопасность для техники: Состав не разлагает металл, не повреждает краску и защищает от коррозии.

Небольшой объём - **длительный эффект**

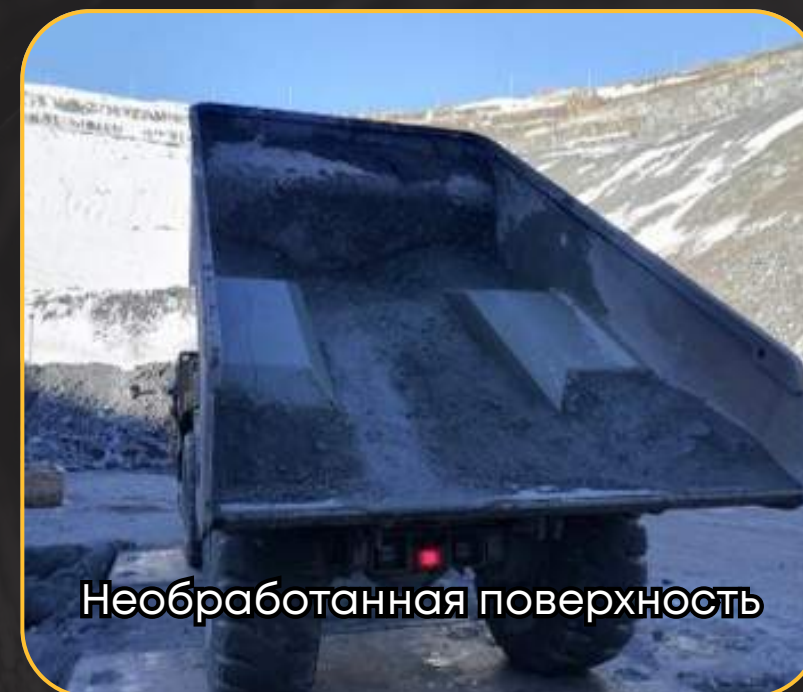


- Расход на самосвал: В среднем 2 галлона (ок. 7,5 л) на один карьерный самосвал.
- Периодичность: Нанесение всего 1 раз каждые 8–12 часов (в зависимости от условий).
- Расход на ж/д вагон: Около 2,5 галлона (ок. 9,5 л) на вагон. Наносится 1 раз на каждую 2-ю или 3-ю загрузку против 24 кг нефтепродукта для ЖД вагонов.
- Результат: Снижение налипания на 90–98%, что означает перевозку полезного груза, а не «мертвой» породы.



Конкуренты:

Минусы: неэкологичность, токсичность, коррозия, сложность удаления старого слоя, сложность нанесения нового слоя, простои, эффективность ниже, частота нанесения.



Стратегия локализации в Казахстане



Локальное производство

Переход от импорта готового продукта к производству в РК

Местное содержание

Использование местной базы (соевое масло) в сочетании с высокотехнологичными концентратами из США, сертификацией СТ-KZ

Логистический эффект

Исключение сложных цепочек поставок и сокращение сроков доставки

Экономическая выгода*

Значительное снижение себестоимости и конечной цены для партнеров

*Прогнозируемое снижение стоимости литра на 35-40%

Реальные результаты внедрения



» Кейс CSN (Бразилия):

- Использование Slipcoat® позволило увеличить добычу на 82 353 тонны в год. Налипание снижено на 60%, непродуктивные часы на очистку сокращены на 50%.

» Золотой рудник (Канада):

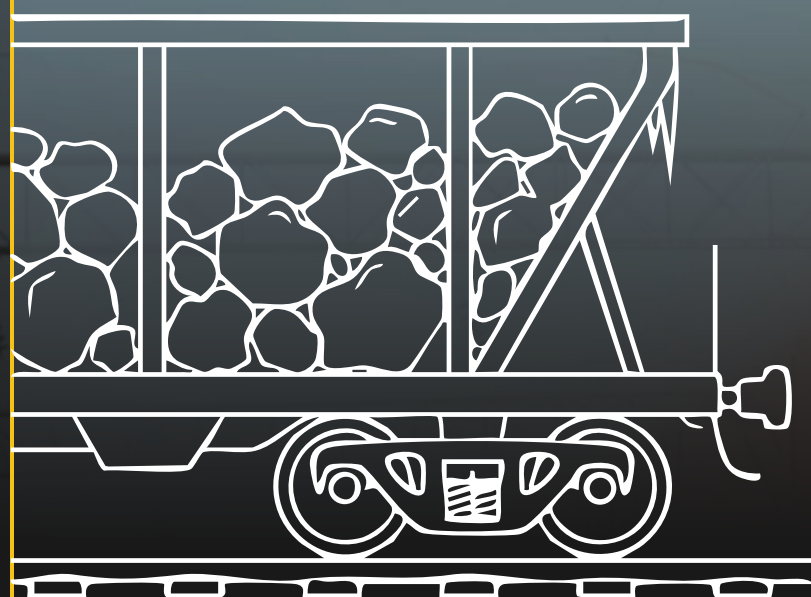
- Экономия возмещаемых затрат, связанных с налипанием, составила около \$307 680 в месяц.

» Медный рудник (Мексика):

- Налипание в подземных скипах сократилось с 20-30% до 3-5%.

Тип оборудования	Проблема (налипание/обледенение)	Частота очистки до обработки	Частота очистки после обработки	Время очистки (до/после)	Экономическая выгода и эффективность
Центральный смесительный барабан (Central Mixer)	Налипание бетона	Ежедневно	В среднем 2 раза в неделю (до 11 дней без чистки)	С 45–90 минут до 20–25 минут	Снижение затрат на чистку с \$12,000 до \$2,000 за 4 недели; сокращение налипания более чем на 90%
Карьерные самосвалы Komatsu 830e	Налипание и промерзание вскрышных пород	Каждые 5 циклов (2 или более раз за 12-часовую смену)	Чистка не требовалась в течение 31 цикла (при обработке каждые 6 ч)	До обработки: 14–15 минут на очистку кузова; после: не в источнике	Снижение остатков материала (carryback) до 0–2%; увеличение полезной нагрузки на 35%
Центральные смесители и автобетоносмесители	Сильное налипание бетона (особенно богатых смесей)	Еженедельно (для смесителей)	Раз в квартал (профилактически)		На 75% меньше налипания в барабанах; значительная экономия на оплате услуг по удалению материала
Центральный смеситель и автобетоносмесители	Налипание бетона	Каждые 2–3 дня	Потребность в чистке отложена более чем на 80% (раз в 10 дней)	Сокращение времени очистки на 80%; время механической чистки снижено на 50%	Устранена необходимость чистки в течение 5 дней теста; продление срока службы оборудования
Автобетоносмесители	Налипание бетона в барабанах и узлах при высоких температурах (+95 °F)	Требовалась частая мойка камнями и механическая чистка	Не требовалась (в ходе испытаний чистка не проводилась)	Сокращение времени очистки минимум на 50%	Барабаны остаются чистыми после 12 дней работы; потенциальная экономия топлива 12–15%
Подземные самосвалы Atlas Copco 5020T	Налипание влажной руды (carryback)			Сокращение времени очистки на 30%	Снижение остатков с 20–30% до 5%; экономия около \$30,000 в месяц
Ковши погрузчиков	Значительное налипание породы	Каждые 30 минут	Оборудование остается чистым более 6 часов работы	Сокращение времени загрузки на 34 секунды	Увеличение производительности на 153 тонны в час
Карьерные самосвалы	Остатки материала (carryback) в кузовах			Сокращение непроизводительных часов на 50%	Сокращение остатков на 60%; рост добычи на 82,353 тонны в год
Желоба (chutes) для бокситов	Засорение и остановка потока	Каждые 20 минут (ручная чистка)	Остановка раз в 4 часа только для повторного нанесения	Не в источнике	Эффективность потока увеличилась на 1,200%
Пластинчатый питатель (Apron Feeder)	Примерзание руды к рабочей поверхности	Постоянно (задействовано 2 сотрудника)	Значительное сокращение проливов материала	С 3 часов до 1 часа за смену (экономия 4.5 человеко-часа в сутки)	Высвобожденное время используется для обслуживания дробильного оборудования
Кузова самосвалов	Накопление 10–20% остатков каждые 3 цикла	Каждые 3 цикла	Раз в 2 дня		Снижение риска опрокидывания из-за дисбаланса груза; рост производительности
Железнодорожные вагоны (рудовозы)	Остатки материала (carryback) 33%		Обработка раз в 11 циклов		Повышение эффективности разгрузки на 86%; защита от коррозии

КЕЙС VALE (БРАЗИЛИЯ)

**ДО
33%**

налипания

**2:17**
мин/вагон
разгрузка

РЕШЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТ

Обработка Slipcoat®
1 раз в 11 циклов**+86%**эффективность
разгрузки

БЕЗОПАСНОСТЬ

Предотвращение схода с рельс из-за
неравномерного распределения веса

100% Экологичность и Безопасность



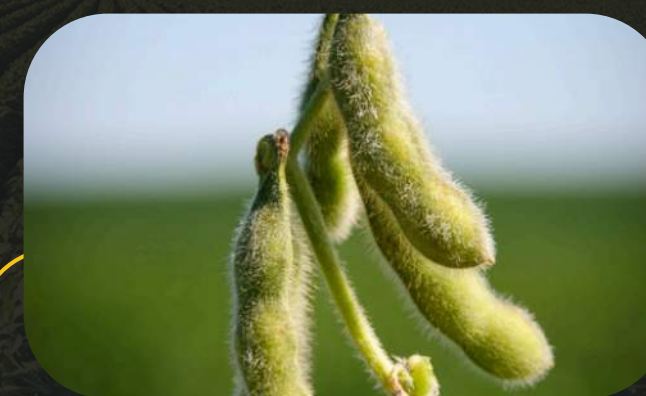
СОСТАВ ПРОДУКТА

- Продукт на основе растительных масел.
- 99,8% биоразлагаемый



СЕРТИФИКАЦИЯ

- USDA BioPreferred Certified
- Программа биопочтения Министерства сельского хозяйства США.



БЕЗОПАСНОСТЬ

- Не токсичен
- Не канцероген
- Безопасен при вдыхании и контакте с кожей.



УТИЛИЗАЦИЯ

- Экологически чистая утилизация.
- Остатки можно смывать водой и не требует специальных мер.

Slipcoat IRC™

для строительства и АБЗ



Применение

Специальная формула для бетона, асфальта, форм и миксеров.



Качество

Не влияет на состав бетонной смеси, не оставляет пятен на архитектурном бетоне.



Расход

Экономичное нанесение — всего 4 литра на 100 м² поверхности.



Эффект

Исключает необходимость механической очистки форм между заливками.



Бетоносмесители
Слева “До”
Справа “После”
Slipcoat IRC



Вагоны
Слева “До”
Справа “После”
Slipcoat IRC



СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО НАНЕСЕНИЯ

Скорость: Обработка кузова самосвала занимает секунды (автоматическая арка).

Оборудование:

- Автоматические распылительные рамки (Drive-through systems) для самосвалов и вагонов.
- Специализированные штанги для обработки труднодоступных мест.
- Возможность ручного нанесения с помощью ранцевых или мобильных распылителей для точечных задач.



ENGINEERING CENTRE

Рассчитайте экономию сегодня

Свяжитесь с нами для проведения тестовых испытаний и расчета окупаемости (ROI) для вашего предприятия.



Контакты

СВЯЗАТЬСЯ С НАМИ

+7 702 000 7525 

madi@engineering-centre.com 

www.engineering-centre.com 

Казахстан, 050057, г. Алматы, ул. Умбетбаева 190 