



Центр научно-технической информации и библиотек
– филиал ОАО «РЖД»

Дифференцированное Обеспечение Руководства

65/2024

В США разработали инновационное покрытие для грузовых вагонов

Опасные грузы представляют собой особую категорию веществ и изделий, способных нанести вред имуществу, потенциально опасны для людей, окружающей среды и животных. Наиболее надежный способ транспортировки подобных веществ и материалов – железнодорожные перевозки.

Транспортировка опасных грузов осуществляется в абсолютно герметичных вагонах закрытого типа, цистернах или специализированной таре, обеспечивающей химическую нейтральность перевозимых веществ. Железнодорожные операторы всего мира вкладывают немалые средства в создание всё более надежных, пригодных для этого передвижных резервуаров.

Компания Advanced Polymer Coatings (APC) является международным лидером в разработке специальных полимерных покрытий. Выпускаемые ей материалы отвечают чрезвычайно высоким требованиям любой отрасли промышленности.

Несколько лет назад APC был разработан и запатентован способ сшивания органического полимера с неорганическим, обладающий огромной многофункциональностью. В результате многолетней научной и практической деятельности компания создала трехмерную структуру, в которой высокая степень соединения слоев достигается за счет образования эфирных групп С-О-С (углерод-кислород-углерод), одной из самых прочных связей в химии.

На основе инновационной идеи компания Advanced Polymer Coatings (APC) произвела и запустила в производство свою новую систему наружного

покрытия поверхностей специализированных ёмкостей для железнодорожной отрасли TriFLEX™. Это революционная концепция с использованием технологии one-coat system, объединяющая три различные системы смол в одно мощное решение.

TriFLEX™ является превосходной защитой от химических веществ, ультрафиолетовых лучей и атмосферных воздействий, обладает высокой ударопрочностью и способностью материала выдерживать изгибающие усилия.

Новая система нанесения полимеров непосредственно на металл, помогла компании APC качественно превзойти все существующие в железнодорожной отрасли внешние покрытия. Ей пользуются военная, аэрокосмическая и многие другие промышленные отрасли.

Система защитного покрытия железнодорожных вагонов является результатом интенсивной лабораторной разработки, отраслевого сотрудничества и успешных полигонных исследований. Полевые испытания TriFLEX™ подтвердили его превосходную устойчивость к атмосферным воздействиям, стойкость к образованию меловых отложений, отменную ударопрочность, отсутствие реакции на кислотную среду.

Простота нанесения, быстрое высыхание полимера также были отмечены операторами железнодорожного подвижного состава, участвовавшими в процессе испытаний.

«Важно отметить, что результаты полевых испытаний демонстрируют значительное превосходство TriFLEX™ над другими современными продуктами. Операторы железнодорожных компаний дают о нем отличные отзывы, – сказал Джейк Валадез, глобальный промышленный менеджер APC. – В отличие от существующих наружных покрытий, наносимых непосредственно на металл, TriFLEX™ обеспечивает гораздо более высокую степень защиты. Комплексная технология нанесения тройной смолы one-coat system – это инновация, дающая конкурентное преимущество. TriFLEX™ был разработан для обеспечения исключительных эксплуатационных характеристик в самых суровых условиях. Он не только долговечен, но и обладает превосходными механическими характеристиками по сравнению с традиционными покрытиями. Созданная нами усовершенствованная формула обеспечивает длительное сохранение цвета и блеска, сохраняя яркий внешний вид изделия с течением времени» (рис. 1).



Рис. 1. В США разработали новое наружное покрытие TriFLEX™ для грузовых вагонов

Производитель заявляет, что каждый из входящих в состав TriFLEX™ компонентов выполняет свою определённую функцию. Так, применяемая полиуретановая смола увеличивает стойкость к ультрафиолетовому излучению и атмосферным осадкам, позволяет сохранять внешний вид вагона в течение длительного времени. Другая смола – полиаспарагиновая – обеспечивает самое быстрое, по мнению компании, время высыхания среди аналогов. Смесь полимерных смол усиливает ударопрочность и коррозионную стойкость, предоставляя перевозчикам возможность использования вагонов в разных климатических условиях. Еще одно преимущество продукта – возможность его нанесения на сталь с изъявлениями и/или коррозией.

Характеристики TriFLEX™

Срок высыхания	1 час при температуре 77 ⁰ F (25 ⁰ C)
Количество твёрдых частиц по объёму	83,9%
Рекомендуемая толщина плёнки (сухая) в среднем в милях	Сталь: 6-8 мм (+/- 2 мил)

Advanced Polymer Coatings указывает, что нанесение покрытия осуществляется безвоздушным способом, слой на стальной поверхности составляет 6-8 мил¹ или 152-203 микрона.

Мэтт Сокол, вице-президент по продажам и маркетингу APC, заявляет, что TriFLEX™ отвечает всем основным потребностям железнодорожной отрасли. С ним согласны все компании, принимающие участие в полигонных исследованиях.

*Источник: coatingsworld.com, 18.06.2024 (англ. яз.),
rollingstockworld.ru, 21.06.2024,
по материалам сайта adv-polymer.com (англ. яз.)*

¹ Мил — единица измерения расстояния в английской системе мер, равная 0,001 (1/1000) дюйма, примерно 0,0254 мм