

26



Современное решение вопроса: «Что лучше защитит металл от коррозии?»

Ответ: «Полиамидное покрытие RILSAN®!»

Бернардо Штрамвассер

АРКЕМА, Париж

С.Е. Гуменюк

АРКЕМА, Москва

Н.В. Иванцова

ТПК «Алтиком», Москва

Тема защиты от коррозии не теряет своей актуальности многие десятилетия. Качество покрытия для антикоррозионной защиты особенно важно в нефтегазовой промышленности. В течение долгих лет нефтегазовая отрасль использует различные решения по покрытиям для защиты труб, элементов трубопроводов, запорной арматуры, штоков, отводов и других деталей.

Антикоррозионные покрытия RILSAN, разработанные во Франции 50 лет назад, в настоящее время благодаря своим уникальным свойствам успешно применяются во многих странах мира для защиты от коррозии труб и арматуры в системах водоснабжения, зарекомендовав себя как качественные порошковые покрытия, удовлетворяющие самым высоким требованиям.

В системах для очистки обычной и морской воды, сточных вод трубы из мягкой низкоуглеродистой стали с нанесенным покрытием RILSAN представляют собой хорошую альтернативу более дорогим трубам из нержавеющей стали.

Впервые в России производство полиамидного покрытия RILSAN для трубопроводов освоила ООО Торгово-Промышленная компания АЛТИКОМ. Она производит покрытия RILSAN для труб D от 80 до 500 мм, L до 6000 мм, а также элементов трубопроводов и других деталей размерами до 800x800x1500 мм.

Показатель	RILSAN	Полиэфир	Эпоксидный полимер	Акриловый сополимер
Плотность	☺	☹	☹	☺
Устойчивость к истиранию	☺	☹	☹	☹
Ударопрочность	☺	☹	☹	☹
Коррозионная стойкость	☺	☹	☹	☹
Химстойкость	☺	☹	☹	☹
Стойкость к действию t -40°C	☺	☹	☹	☺
Адгезия (долгосрочная)	☺/☹	☺	☹	☹
Изоляционные свойства	☺	☹	☹	☺
Окраска кромок	☺	☹	☹	☹
Атмосферостойкость	☹	☺	☹	☹
Экологические характеристики	☺	☹	☹	☹
Возможность контакта с пищевыми продуктами	☺	☹	☹	☺

ЧТО ТАКОЕ ПОЛИАМИДНОЕ ПОКРЫТИЕ RILSAN?

Торговая марка RILSAN принадлежит компании ARKEMA (бывшая Atofina) с оборотом на международном рынке 5,7 млрд евро, имеющей 90 заводов в 40 странах и 6 исследовательских центров.

Этот продукт представляет собой порошок термопластичного полиамида растительного происхождения (сырьем для него служит касторовое масло), что обуславливает его нетоксичность. Его уникальный химический состав, отсутствие отвердителей, растворителей и катализаторов, термопластичные свойства обеспечивают уникальные свойства покрытий на его основе, а отсутствие вредных примесей создает возможность применения при контакте с пищевыми продуктами. Порошковые материалы, представленные на рынке в настоящее время, не позволяют получать покрытия с аналогичными свойствами.

УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПОКРЫТИЙ RILSAN

- Отличная устойчивость к коррозии

- Хорошая химическая стойкость, атмосферостойкость
- Сопротивление износу и истиранию
- Эластичность
- Устойчивость к граффити
- Ровная поверхность
- Нетоксичность

ОТЛИЧИЯ ОТ ДРУГИХ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ

Покрытия RILSAN принадлежат к группе конструкционных пластмасс и по физическим и химическим свойствам превосходят такие материалы, как эпоксидные, полиэфирные, а также полиолефины (см. таблицу)

Являясь термопластами, порошковые материалы RILSAN формируют покрытие значительно быстрее, чем терморезактивные порошковые ЛКМ, что позволяет снизить время пребывания изделия в печи и таким образом экономить энергию и использовать менее дорогое оборудование.

Новым, по сравнению с технологией нанесения терморезактивных покрытий, требующих значительного пребывания в печи для отверждения, является возможность нанесения покрытия RILSAN на достаточно большую площадь в псевдооживленном слое без последующего оплавления.

Порошковые материалы RILSAN позволяют получать защитные покрытия, обладающие всеми указанными выше свойствами, почти сразу после охлаждения изделий.

Одним из недостатков многих порошковых ЛКМ, представленных в настоящее время на рынке, является плохая окраска кромки изделий. Толщина покрытия на тонкой и узкой кромке может составлять всего несколько микрон, и это становится «слабым местом» покрытия, где возможны сколы, истирание и возникновение очагов коррозии. Покрытия RILSAN позволяют получать хорошо защищенные кромки изделий при нанесении как электростатическим напылением, так и погружением в псевдооживленный слой.

Ударопрочность и устойчивость к истиранию являются в большинстве случаев основными критериями долговечности окрашенных изделий и снижения потерь при производстве и перевозке изделий.

Ударопрочность покрытия RILSAN около 3Дж, что почти в 2 раза превышает этот показатель для стандартных эпоксидных покрытий и на 50% выше, чем для стандартных полиэфирных покрытий. Покрытия RILSAN обладают достаточно высокой устойчивостью к истиранию: потеря массы при 100 циклах истирания стандартным методом при помощи абразивной машины Taber составляет 15 мг по сравнению с 40мг для эпоксидного покрытия и около 60мг для полиэфирного покрытия. Очень низкий коэффициент трения покрытий RILSAN (0,15-0,30 статистический и 0,05-0,20 динамический) делает их уникальными в случае, когда требуется самосмазывающаяся поверхность, например при изготовлении направляющих для дверей автомобиля, монорельсов для тяжелых вагонеток и других аналогичных деталей.

Еще одним преимуществом порошковых покрытий RILSAN перед стандартными порошковыми материалами является очень высокая эластичность и удлинение пленок.

Значительное удлинение при разрыве позволяет материалам RILSAN восстанавливаться без повреждения пленки. Трубы, металлические профили и дру-



ПОКРЫТИЯ

гие изделия, покрытые RILSAN, могут быть изогнуты на 90 или 180° без повреждения покрытия. Кроме того, возможен изгиб труб до кривизны 30D без растрескивания покрытия.

НЕСКОЛЬКО ПРИМЕРОВ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКРЫТИЙ RILSAN

Системы водоснабжения:

RILSAN покрытие применяется при защите металлических конструкций, клапанов, стальных труб, арматуры, мембран фильтрационных установок, и других деталей, используемых в системах водоснабжения.

RILSAN удовлетворяет всем требованиям транспортировки питьевой воды и уже 40 лет успешно используется в этом назначении: в 1967 г. RILSAN был впервые применен для защиты трубопровода из мягкой стали для установки по очистке питьевой воды в Нидерландах.

Преимущества покрытия RILSAN: Альтернатива нержавеющей стали 316L

- Качество воды (покрытие не выделяет вредных примесей)
- Экономия энергии (RILSAN создает гладкое покрытие и сводит к минимуму трение, что способствует поддержанию давления на низком уровне, что в свою очередь снижает энергозатраты на подачу воды)
- Долговечность (RILSAN прекрасно противостоит износу и действию абразивов, а также коррозии)



В нефтегазовой и химической промышленности:

Выдающиеся свойства полиамидного покрытия RILSAN, в частности хорошая химическая стойкость и отличная устойчивость к коррозии позволяют использовать RILSAN для покрытия трубопроводов для перекачки и транспортировки агрессивных сред, для нанесения на резервуары, насосы, муфты, запорную арматуру и т.д.

В 2001 году началось строительство газопровода Россия-Турция через акваторию Черного моря (проект «Голубой поток, ОАО «Газпром»). Учитывая, что газопровод, расположенный на российском сухопутном участке, проходит по горной местности, а глубина залегания трубы на морской части достигало 2150 м в условиях агрессивной сероводородной среды, для повышения надежности газопровода при его строительстве применялись трубы с внутренним и внешним полиамидным покрытием RILSAN.

Сооружение «Голубого потока» открыло новую страницу в истории развития газотранспортных технологий.

В настоящее время между ООО «ТПК «Алтиком» и институтом ООО «НПО «ЗНОК и ППД» (Защита нефтепромышленного оборудования от коррозии и поддержание пластового давления) ОАО «Татнефть» заключен договор.

Лабораторные исследования антикоррозийного рильсанового покрытия для нефтяной промышленности показали, что оно полностью соответствует российскому ГОСТу и имеет хорошие свойства.

Такие детали, как штоки, запорная арматура, отводы, рабочие колеса центробежных насосов были восстановлены после износа, покрыты полиамидным покрытием RILSAN и установлены на долгосрочные промышленные испытания непосредственно в НГДУ «Лениногорскнефть» в действующую магистраль по перекачиванию пластовой воды при повышенном давлении, обладающей чрезвычайно агрессивными свойствами.

Надежная защита рильсановым пок-

рытием от износа и коррозии деталей позволит значительно повысить срок эксплуатации нефтепромышленного и газового оборудования, увеличить межремонтный период, снизить затраты на замену новых деталей.

Широкая область применения покрытия RILSAN в машиностроении:

Механическая система передач, открывающие устройства и другие детали

С 2002 года компания АЛТИКОМ тесно сотрудничает с автомобильным гигантом ОАО «КамАЗ» по производству полиамидного покрытия шлицевых втулок карданных валов и других деталей а/м КамАЗ.

Другие области применения покрытий RILSAN

- Пищевое оборудование, корзины посудомоечных машин
- Печатные валики полиграфических машин
- Медицинское оборудование и инструменты, спортивный инвентарь
- Системы кондиционирования, пневматические системы
- Оборудование морского назначения
- Стальная мебель и торговое оборудование в закрытом помещении



ООО «ТПК «АЛТИКОМ»

г. Набережные Челны, а/я 139
Тел./факс: (8552) 39-61-92, 39-61-93
г. Москва, ул. Тверская, д.12, стр. 1
Тел./факс: (495) 364-63-45, 753-48-95
e-mail: alticom@mail.ru
www.alticom.ru



ARKEMA – Представительство в СНГ
119049 Москва, ул. Шаболовка, д. 2
тел: +7 (495) 796-96-68
факс: +7 (495) 796-96-70
e-mail: sophia.goumenuk@arkema.com
www.arkemagroup.com