

«КАМЕННЫЙ ВЕК»


базальтопластик

ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ БАРЬЕРНОГО ТИПА НА ОСНОВЕ БАЗАЛЬТА

Виталий Ревенко
ЗАО «Базальтопластик»,
генеральный директор



КАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЮТ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ К АНТИКОРРОЗИОННЫМ ПОКРЫТИЯМ? ПРОСТЫЕ И КОНКРЕТНЫЕ: ТАКОЕ ПОКРЫТИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ УСТОЙЧИВО К ЛЮБОМУ ВИДУ ВОЗДЕЙСТВИЙ, УНИВЕРСАЛЬНО, ЭКОЛОГИЧНО, ЭКОНОМИЧНО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ ПРОСТО В ПРИМЕНЕНИИ. ПОИСКИ МАТЕРИАЛА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПОДОБНОГО УНИВЕРСАЛЬНОГО ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ ВЕЛИСЬ ДОЛГО (И ВЕДУТСЯ ПО СЕЙ ДЕНЬ!), ПОКА НЕ ПОЯВИЛАСЬ ИДЕЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ ОСНОВЫ САМОЕ РАСПРОСТРАНЕННОЕ СЫРЬЕ ИЗ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ – БАЗАЛЬТ.

ПРОВЕРЕННЫЙ РЕЦЕПТ

Базальт относится к магматическим породам, т.е. самым распространенным породам на Земле. 30% земной коры – это базальт. Только в нашей стране разведано более 150, а освоено почти 70 месторождений. Базальт в 10 раз дешевле прочих пластинчатых наполнителей для производства защитных покрытий. Впрочем, низкая цена не является ключевым преимуществом этого сырья: технология производства базальтового микропластинчатого наполнителя сложна и энергоемка. Помимо распространенности, базальт обладает рядом других достоинств, в частности высочайшей химической стойкостью, неустойчивостью для УФ-излучения и многими другими.

ЗАО «Базальтопластик» понадобилось всего 10 лет экспериментов, чтобы разработать принципиально новый уникальный наполнитель для любых видов композиционных материалов – базальтовую микрочешую. К сожалению, условия жесткой конкурентной рыночной среды в сочетании с высокой ценой российских кредитных ресурсов не создают комфортной среды для плановой научно-исследовательской деятельности российских компаний, и примеры подобного рода чрезвычайно редки.

Основные преимущества базальтовой микрочешуи – высокая химическая, механическая и термическая стойкость, абсолютная экологич-



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА БАЗАЛЬТОВОЙ МИКРОЧЕШУИ – ВЫСОКАЯ ХИМИЧЕСКАЯ, МЕХАНИЧЕСКАЯ И ТЕРМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ, АБСОЛЮТНАЯ ЭКОЛОГИЧНОСТЬ, СОВМЕСТИМОСТЬ С ЛЮБЫМИ ВИДАМИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТРИЦ, ПЛАСТИНЧАТАЯ ФОРМА...

ность, совместимость с любыми видами полимерных матриц, пластинчатая форма (позволяющая формировать многослойный защитный барьер).

Исходный материал для создания широкого спектра защитных покрытий был найден. Дело было за малым – найти наилучшее связующее. После многочисленных исследований выяснилось удивительное: с точки зрения универсальности нет ничего лучше технологичности и долговечности эпоксидной смолы. Эпоксидную смолу можно наносить при низких температурах, она отличается высочайшей адгезией к самым разным типам поверхности, обладает химической стойкостью, низкой вязкостью и фиксирует послойное расположение наполнителя.

Впрочем, задачу разработчикам такое открытие не сильно облегчило: понадобились сотни экспериментов с разными сортами смол, отвердителями, различными добавками для придания композиции специальных свойств.

В результате была разработана уникальная серия отечественных покрытий БАЗАЛИТ™. Благодаря своей структуре покрытие обеспечивает высокую механическую и абразивную прочность, не растрескивается и обладает низкой диффузионной проницаемостью. Материалы этой серии обеспечивают долговременную надежную защиту оборудования и конструкций от коррозии.

15 ЛЕТ ГАРАНТИИ

БАЗАЛИТ™ не требует никаких особых условий для подготовки поверхности перед нанесением. Необходима абразивоструйная очистка металлической поверхности до степени Sa 2½ согласно ИСО 8501:1. Сам материал наносится серийными аппаратами безвоздушного распыления.

Все работы по подготовке и окраске поверхности ведут только наши специалисты, это принципиальное требование. Только так можно гарантированно контролировать все этапы

работ и обеспечивать качество системы защитных покрытий, что исключает для заказчика риски делегирования ответственности между производителем материала и подрядной организацией.

При проведении приемо-сдаточных испытаний определяются следующие параметры:

- внешний вид (цвет, блеск, посторонние включения);
- толщина и равномерность покрытия;
- адгезия на изделии с покрытием или на образцах-свидетелях (окрашены при условиях производства покрытия);
- диэлектрическая сплошность.

Если соблюдены все требования технологического регламента подготовки поверхности и режимов окрашивания, «БАЗАЛТОПЛАСТИК» дает гарантию на срок службы защитных покрытий не менее 15 лет. Первые опыты успешного применения покрытия БАЗАЛИТ (на объектах концерна «Росэнергоатом») датируются 1995 годом.

Покрытие при необходимости можно ремонтировать посредством полосовой окраски (любым способом, включая кисть).

АРКТИЧЕСКИЙ ХОЛОД И КИПЯЩАЯ СЕРНАЯ КИСЛОТА

Сегодня продуктовая линейка ЗАО «Базальтопластик» состоит из четырех систем защитных покрытий:

- БАЗАЛИТ-Н – для защиты наружных металлических поверхностей;
- БАЗАЛИТ-Б – для защиты бетонных и железобетонных конструкций;
- БАЗАЛИТ-В – для защиты внутренних поверхностей резервуаров;
- БАЗАЛИТ-М – для защиты металлических и бетонных поверхностей морских сооружений.

В марте 2011 года мы подписали договор о сотрудничестве с компанией Jotun A/S (Норвегия), обладающей почти вековым опытом производства защитных ЛКМ. Вместе с норвежскими специалистами были разработаны 6 совместных систем защитных покрытий, которые обеспечи-

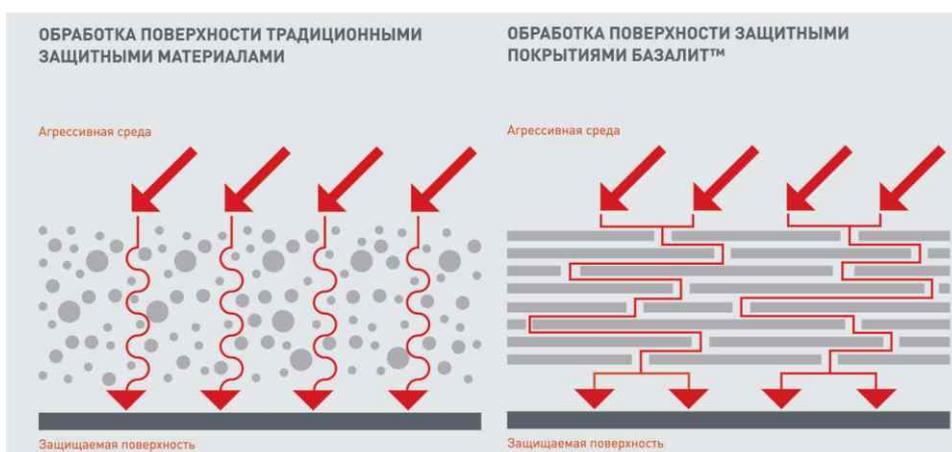


Рис. 2
Снижение скорости диффузии агрессивной среды в случае применения защитных покрытий БАЗАЛИТ™

вают комплексную защиту от коррозии всех типов поверхностей во всех климатических зонах, включая защиту поверхностей, работающих в экстремально высоких температурах (до 650 °С). Серия покрытий БАЗАЛИТ – высоконаполненные эпоксидные эмали для работы в особо сложных условиях, и их декоративные свойства такие же, как и у других эпоксидных систем. А вот для придания поверхности покрытия особых качеств, гладкости или матовости, обладания редким цветом по RAL или иных особенных декоративных характеристик, применяются финишные полиуретановые материалы производства Jotun.

Все 10 систем защитных покрытий (4 собственных + 6 совместных) включены в Реестр систем защитных покрытий ОАО «Газпром» и рекомендованы к применению на объектах добычи, транспортировки и использования газа на предприятиях этой структуры. Включение в реестр стало возможно, когда наша продукция успешно прошла квалификационные и опытно-промышленные испытания на объектах газового гиганта в различных климатических условиях (Надым, Оренбург, Астрахань). Теперь БАЗАЛИТ успешно применяется на Харасавэйском и Бованенковском газоконденсатных месторождениях,

Оренбургском газоперерабатывающем заводе, различных объектах Северо-Европейского газопровода «Северный Поток» (Юбилейная, Елизаветинская, Шекснинская и другие компрессорные станции). В планах – применение наших покрытий на объектах третьей очереди СЕГ «Северный Поток» и «Южного Потока», Чайндинском ГКМ и других проектах «Газпрома».

Каждый наш проект по-своему уникален, поскольку условия эксплуатации покрытий, состояние защищаемых конструкций и условия производства работ редко бывают идентичными. Выделяются, безусловно, субарктические объекты ОАО «Газпром» на Ямале (Бованенковское и Харасавэйское нефтегазоконденсатные месторождения) вследствие высоких требований к качеству систем покрытий, которые подвергаются экстремальным температурным (до -60 °С), ветровым (50-60 м/с) нагрузкам в морских условиях в сочетании с крайне затрудненными условиями проведения работ по антикоррозионной защите. Интересен также опыт защиты оборудования гальванических производств (ГМК «Норильский никель», ОАО «Комполит») ввиду исключительно агрессивной среды эксплуатации (смеси кислот, соли хромовой кислоты, 20%-ные растворы серной кислоты при 100 °С и т.п.). С необычными требованиями по химической стойкости в сочетании с мощной абразивной нагрузкой мы столкнулись при выполнении работ по защите объектов Туапсинского балкерного терминала МХК «ЕвроХим».

Мы не собираемся почивать на лаврах и продолжаем научные разработки, чтобы улучшить, усовершенствовать, оптимизировать продукт. Как правило, на вопрос о том, в какой сфере сейчас ведутся научные испытания, производители предпочитают замалчивать, но, несомненно, в попытке получить некоторые конкурентные преимущества каждый из них работает над оптимизацией отдельных характеристик: скоростью полимеризации покрытия, повышением адгезии, тиксотропными свойствами, снижением затрат на нанесение путем разработки поверхностно-толерантных систем и т.п. ■

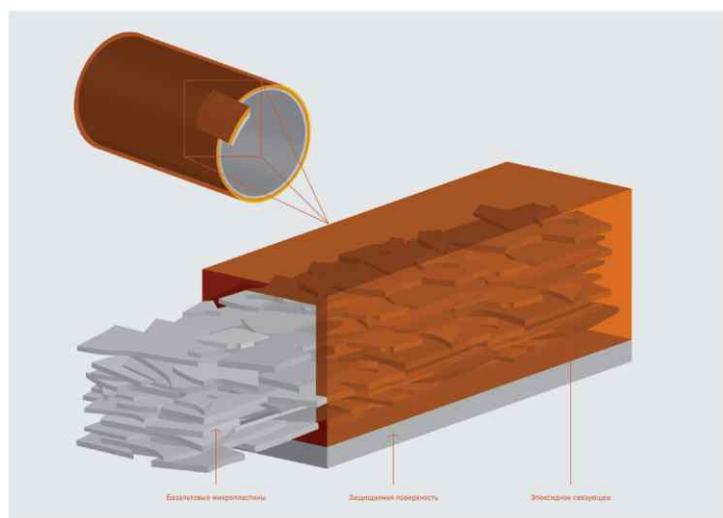


Рис. 1
Композиция базальтовых микропластин и эпоксидной смолы обеспечивает высокие барьерные свойства покрытия