

Новые материалы для внутреннего покрытия резервуаров

46

Одной из основных тенденций развития современных технологий нефтедобычи и нефтепереработки является повышение температуры технологических процессов и, как следствие, температуры эксплуатации оборудования, что приводит к его преждевременному износу.

Л. Левиев, International Protective Coatings, СНГ

Также немаловажную роль играет желание заказчика оптимизировать издержки на эксплуатацию и ремонт оборудования, что напрямую отражается на сокращении времени капитальных ремонтов и требованиях к сроку безостановочной эксплуатации оборудования. Все это приводит к повышению требований к защитным покрытиям внутренней поверхности оборудования. Современный рынок покрытий для резервуаров в нефтегазовой отрасли можно разделить на группы в соответствии с температурой эксплуатации оборудования (до 60 °С; 90 °С; 120 °С и выше) и назначением (хранение сырой нефти, нефтепродуктов и специальных химикатов).

ОСНОВНЫМИ КРИТЕРИЯМИ ВЫБОРА ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ РЕЗЕРВУАРОВ ЯВЛЯЮТСЯ:

- стойкость к воздействию высоких температур в условиях погружения;
- химическая стойкость – способность противостоять воздействию широкого спектра агрессивных сред в широком интервале температур;
- высокая адгезия;
- стойкость к воздействию механических нагрузок – удар, абразивный износ,
- возможность однослойного нанесения;
- нанесение в условиях отрицательных температур;
- длительный срок службы;
- быстрый ввод покрытия в эксплуатацию в нормальных условиях.

На рынке США и Европы уже много лет вопрос внутренней защиты резервуаров и оборудования решается при помощи полицикляминных покрытий

Enviroline производства компании International Paint Ltd., мирового лидера в производстве морских и защитных покрытий.

Линейка материалов Enviroline разработана на основе инновационной технологии, совмещающей в себе традиционное новолак эпоксидное связующее и полицикляминный отвердитель, при этом материалы содержат «0» или минимальное количество ЛОС. Использование полициклямина в качестве отвердителя обеспечивает более высокую плотность сшивки покрытия по сравнению с новолак эпоксидами, отверждаемыми стандартными аминными отвердителями. Более высокая плотность сшивки сокращает количество пустот в отвержденном покрытии, что существенно снижает проницаемость и, как следствие, повышает стойкость покрытия к воздействию высокотемпературных агрессивных сред в условиях погружения. Наряду с химической и термостойкостью повышение плотности сшивки обеспечивает покрытие ряд физико-механических характеристик, решающих ряд проблем, связанных с монтажом и эксплуатацией резервуара. Высокая адгезия, стойкость к прямому и обратному удару, абразивостойкость (выше, чем у покрытий для ледоколов) в сочетании с высокой эластичностью позволяют покрытию противостоять термическим и механическим шокowym воздействиям на протяжении всего срока эксплуатации, который в зависимости от спецификации может достигать 15–20 лет и более.

Неоспоримыми преимуществами использования полицикляминной технологии являются быстрый ввод покрытия в эксплуатацию (обычно 6–24 ч. при 25 °С), возможность нанесения в усло-

виях отрицательных температур до –7 °С, а также однослойное нанесение, что позволяет свести сроки простоя оборудования к минимуму и оптимизировать трудозатраты, связанные с нанесением материала.

Линейка Enviroline содержит около 100 материалов, разработанных для применения в различных отраслях промышленности. Тем не менее для защиты резервуаров в нефтегазовой отрасли можно выделить 4 продукта, полностью покрывающих потребности нефтедобывающих/перерабатывающих компаний:

- 1) Enviroline 125 – полифенольное покрытие для защиты резервуаров с температурами эксплуатации до 60 °С. Время до ввода в эксплуатацию: 24 часа при 25 °С;
- 2) Enviroline 376F – полифенольное покрытие для защиты резервуаров с температурой эксплуатации до 90 °С. Доступны низкотемпературные версии, модификация, наполненная стеклянными волокнами с возможностью нанесения на сквозные отверстия в днище резервуара, а также специальная быстросохнущая версия. Время до ввода в эксплуатацию: 6–14 часов при 25 °С в зависимости от модификации;
- 3) Enviroline 405 HT – полифенольное покрытие для защиты резервуаров с температурой эксплуатации до 135 °С. Время до ввода в эксплуатацию: 14 часов при 25 °С;
- 4) Enviroline 225 – полифенольное химически стойкое покрытие для защиты резервуаров хранения кислот (серная до 98%, соляная, азотная), щелочей и т.д. Время до ввода в эксплуатацию: 6–8 часов при 25 °С в зависимости от химиката.