

**А.А. Осипов**, технический специалист по системам мониторинга коррозии ЗАО ПКФ «ПромХим-Сфера»

## НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ КОРРОЗИОННОГО МОНИТОРИНГА

*Компания Rohrback Cosasco Systems (RCS, США) – признанный мировой лидер в разработке технологий и производстве оборудования коррозионного мониторинга, используемого в различных отраслях промышленности, в том числе и со сложными условиями эксплуатации. Российское представительство – компания ЗАО ПКФ «ПромХим-Сфера» – осуществляет поставки, шефмонтаж и пусконаладку данного современного оборудования, а также проводит инструктаж персонала предприятий-заказчиков по эксплуатации и обслуживанию таких систем. В данной статье описаны самые эффективные и популярные на сегодняшний день направления контроля внутренней коррозии трубопроводов.*

### СИСТЕМА MICROCOR – СОВЕРШЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МОНИТОРИНГА КОРРОЗИИ

Главное достоинство данной технологии заключается в ее быстродействии и универсальности применения.

Узел контроля коррозии состоит из зонда и системы регистрации данных. Зонд устанавливается в трубопровод без остановки технологического процесса. Показания переносятся на компьютер с помощью специального портативного прибора.

Система позволяет оперативно измерять скорость коррозии в любой среде в электропроводящих и непроводящих жидкостях, газах, однофазных и многофазных потоках. Метод, используемый системой MICROCOR, является самым быстрым и точным из существующих на сегодняшний день, что делает ее наиболее действенным инструментом для оценки эффективности ингибитора коррозии. Благодаря высокому разрешению чувствительного элемента скорость работы системы в 50–100 раз превышает скорость работы аналогов,



использующих метод электрического сопротивления. В некоторых случаях применение MICROCOR дает возможность провести оценку скорости коррозии менее чем за 48 часов. Технология Microcor – это быстрый, точный и экономически целесообразный метод контроля коррозии, широко используемый во всем мире.

Использование системы помогает ведущим нефтяным компаниям решать такие задачи, как:

- оптимизация подачи ингибитора;
- предупреждение аварийных ситуаций;
- оценка агрессивности среды;
- оценка влияния технологических процессов на скорость коррозии.

### Отличительные характеристики системы MICROCOR:

- скорость реагирования системы быстрее, по сравнению с традиционными системами, использующими методом электрического сопротивления (ЭС);
- высокая чувствительность;
- позволяет производить мониторинг процесса коррозии в режиме реального времени (онлайн-мониторинг);
- допускает использование любой коррозионной среды, в отличие от метода сопротивления линейной поляризации;
- способность работать в условиях высоких температур и давлений;

на правах рекламы





- осуществляет оперативное получение и регистрацию данных на ПК. Обработка данных не требует привлечения дополнительного персонала и занимает несколько минут;
- система сертифицирована для применения во взрывоопасной среде.

#### **СИСТЕМА ДОСТУПА ПОД ДАВЛЕНИЕМ. МОНТАЖ СИСТЕМ COSASCO**

Для монтажа оборудования мониторинга коррозии в безостановочном режиме работы трубопровода или иного оборудования, на котором необходимо провести монтажные работы, корпорацией RCS разработана специальная технология, позволяющая проводить монтаж/демонтаж датчиков, работающих под высоким давлением и при высокой температуре. Технология обеспечивает простое и безопасное введение и извлечение любых коррозионных образцов, датчиков и инъекционных устройств. Данная технология может использоваться на трубопроводах и сосудах самой различной конфигурации, обеспечивая их безопасную эксплуатацию.

Врезка от COSASCO – это результат тщательных инженерных изысканий, отработанных по результатам десятилетней эксплуатации систем в рабочих условиях. Врезка от Cosasco соответствует всем производственным стандартам и нормам безопасности, включая NACE MR0175/ ISO 15156, нормам пожарной безопасности API6FA и API607. Эта технология считается стандартом отрасли и представляет собой наиболее безопасные, надежные и часто применяемые методы.

#### **Технические особенности технологии врезки от COSASCO:**

- работы при давлении до 248 атм.;
- работы при температуре до 232 °С;
- высокая безопасность и надежность;
- наличие оборудования для систем высокого, среднего и низкого давления;
- высоколегированные фитинги, удовлетворяющие более высоким требованиям стандарта NACEMR0175-2003;

- универсальность системы, позволяющая производить установку и изъятие образцов, датчиков, инъекционных трубок и т.п. без остановки трубопровода.

#### **СИСТЕМЫ ULTRACORR – УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СТенок**

ULTRACORR – высокочувствительная ультразвуковая система для контроля толщины стенок трубопроводов и сосудов. Система рассчитана на непрерывное функционирование в течение многих лет не требуя замены и какого-либо обслуживания.

При эксплуатации подземных трубопроводов перед эксплуатирующими организациями остро стоит вопрос прямой оценки внутренней коррозии. Эту операцию необходимо проводить регулярно, что требует затратной и долгой процедуры экскавации. ULTRACORR предназначен для решения подобных вопросов контроля коррозии в тех местах, где доступ к точке исследования затруднен.



Основными составляющими системы являются перманентно прикрепляемые к трубопроводу датчики с кабелем до 100 м и портативный прибор для считывания данных.

После первой экскавации и проведения ультразвуковой оценки состояния контролируемого объекта непосредственно на линию трубопровода монтируются датчики ULTRACORR, после чего место установки можно засыпать. Теперь необходимость экскавации в этой точке отпадает. Измерения могут производиться с помощью измерительных стоек (специальный кожух для хранения кабельного вывода от датчика на поверхность), установленных возле трубопровода на уровне земли или в любых контейнерах, помещениях, везде, где можно на длительный срок оставить кабельный вывод датчика. Для оценки коррозии трубопровода показания датчика необходимо снимать каждые 3–6 месяцев. При необходимости можно увеличить частоту замеров. Эта

технология позволяет экономить существенные средства и временные затраты на проведение мониторинга коррозии. Помимо подземного фонда трубопроводов систему ULTRACORR также применяют для контроля толщины стенки на отводах, Т-образных секциях, местах застоя воды и других критических точках.

#### **Отличительные характеристики ULTRACORR:**

- датчики неразрушающего контроля, установленные на трубопроводе, не требуют замены;
- высокочувствительное измерение скорости коррозии позволяет получить данные в течение нескольких недель;
- возможность прямой оценки внутренней коррозии;
- возможность измерения эрозии;
- идеальное соответствие РД 39-132-34;
- программное обеспечение с возможностью хранения данных и экспорта данных на внешний ПК.

Опыт работы с крупными российскими предприятиями показал, что во многом успех зависит от внедрения технологических решений при постоянной поддержке заказчика, а также совершенствования и развития технологий. Совместно с корпорацией RCS компания «ПромХим-Сфера» ведет разработку и оптимизацию систем мониторинга коррозии в соответствии с требованиями заказчиков и спецификой российских условий применения.

Своевременно полученная информация является мощным инструментом предотвращения нежелательных последствий коррозии. Установка оборудования компании RCS позволяет получить полный контроль над коррозионной ситуацией и дает неоспоримое преимущество — возможность прогнозировать появление и развитие коррозии. Приобретая продукты компании RCS у эксклюзивного официального представителя на территории России и стран СНГ, компании ЗАО ПКФ «ПромХим-Сфера», вы можете быть уверены в том, что получите профессиональное решение задач по мониторингу коррозии в нужное время и в полном объеме, сможете существенно продлить срок службы своего оборудования.



**ЗАО ПКФ «ПромХим-Сфера»**  
 105066, г. Москва,  
 ул. Спартаковская, д. 19, стр. 2, оф. 1  
 Тел./факс: +7 (495) 644-46-33  
 e-mail: info@promhim-sfera.ru  
 www.promhim-sfera.ru