

В.В. Першуков, зам. генерального директора по развитию, ЗАО «Химсервис»

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ КОМПАНИИ «ХИМСЕРВИС»

Компания «Химсервис», являясь одним из лидеров в области производства оборудования для противокоррозионной защиты (ПКЗ) подземных сооружений, ведет постоянную работу по совершенствованию выпускаемой продукции и разработке новых видов оборудования. Над их созданием трудится штат высококвалифицированных специалистов, имеющих большой опыт работы в области защиты от коррозии подземных трубопроводов.

СЕГОДНЯ МЫ ПРЕДСТАВИМ ТРИ НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ ОБОРУДОВАНИЯ ПКЗ КОМПАНИИ «ХИМСЕРВИС»:

- датчик скорости коррозии ДСК-1 «Менделеевец»;
- счетчик времени наработки для СКЗ СВНЭ-2 «Менделеевец»;
- установка для припайки катодных выводов ПКВ «Менделеевец».

В системах ПКЗ подземных трубопроводов для определения скорости коррозии используются специальные датчики. К подобным датчикам можно отнести индикаторы скорости коррозии ДК-1Ц, сенсоры скорости коррозии ССК, а также датчики коррозии серии Corrosometer. Основное преимущество этих датчиков заключается в возможности контроля скорости коррозии за любой промежуток времени. Общим же недостатком всех вышеперечисленных датчиков является необходимость использования специализированного оборудования для их опроса. Как показывает практика, производители не спешат стандартизовать измерительное оборудование, что приводит к необходимости использовать отдельный прибор для каждого датчика.

Разрабатывая собственный датчик скорости коррозии **ДСК-1 «Менделеевец»**, специалисты компании «Химсервис» посчитали использование специализированного

прибора для проведения измерений нецелесообразным. Наличие стандартного интерфейса связи и открытого протокола работы позволяет без особых усилий подключить датчик к любой системе телеметрии или оборудованию.

ДСК-1 «Менделеевец» является разновидностью датчиков, определяющих скорость коррозии по изменению сопротивления металлического образца. Основой датчика является рабочий элемент, изготовленный из металла. В начальный момент времени он имеет минимальное сопротивление. В процессе эксплуатации сопротивление датчика увеличивается в зависимости от степени коррозии рабочего элемента.

Схема измерения, включающая микроконтроллер с АЦП, память данных и вспомогательные цепи измерения, находится внутри герметичного корпуса датчика. Для подключения датчика используется интерфейс связи RS232. При использовании переходника воз-

можно подключение к порту USB любого компьютера или ноутбука, также обеспечивается легкое подключение к универсальному диагностическому измерителю «Диакор».

Для обработки данных, полученных с датчика, разработано программное обеспечение, позволяющее визуализировать графики скорости коррозии, а также производить расчеты скорости коррозии по различным точкам измерения за различные промежутки времени. На данный момент выпускаются два типа датчиков – ДСК-1-0,7 и ДСК-1-1,5. Отличие датчиков заключается в использовании рабочих элементов различной толщины. Чем меньше поперечное сечение, тем большей точностью обладает датчик. Толщина рабочего элемента составляет 0,7 и 1,5 мм соответственно у ДСК-1-0,7 и ДСК-1-1,5. Срок службы датчиков составляет не менее 5 лет при средней скорости коррозии 0,1 мм/год для ДСК-1-0,7 и 0,22 мм/год – для ДСК-1-1,5.



Фото 1. ДСК-1 «Менделеевец»



Фото 2. СВНЭ-2 «Менделеевец»

При уменьшении или увеличении скорости коррозии срок службы изменится соответственно в большую или меньшую сторону.

Следующая новинка – двухканальный счетчик времени наработки СВНЭ-2 «Менделеевец». Счетчики времени наработки устанавливаются в станции катодной защиты (СКЗ) с целью регистрации времени работы станции и ее простоев. Как правило, обычные одноканальные счетчики позволяют регистрировать только наличие напряжения на входе СКЗ. К сожалению, бывают случаи, когда даже при наличии внешнего питания станция не работает и ток не поступает на защищаемое сооружение. Счетчик же показывает, что СКЗ «работает». Именно для таких случаев компанией «Химсервис» и был разработан двухканальный счетчик СВНЭ-2 «Менделеевец». Первый канал производит счет по наличию напряжения питающей сети, второй – по наличию выходного защитного



Фото 3. ПКВ «Менделеевец»

тока катодной станции. При этом регистрируются все моменты времени, когда происходит появление/пропадание как входного напряжения, так и выходного защитного тока. Наличие или отсутствие защитного тока определяется на шунте катодной станции либо на внешнем шунте.

Кроме того, большим достоинством данного счетчика является возможность установки порога включения счета по выходному току СКЗ. Например, для шунта 150 А возможно изменение порога от 200 мА до 1 А.

Установка для припайки катодных выводов ПКВ «Менделеевец», являющаяся альтернативой термитной приварке, уже была представлена в журнале «Коррозия «Территории «НЕФТЕГАЗ» № 3 за 2014 г. За этот год установка прошла все этапы постановки на серийное производство.

Главной особенностью высокотемпературной пайки, положенной в основу ПКВ «Менделеевец», является возможность получения прочного соединения двух разнородных металлов. Кроме того, высокотемпературная пайка обеспечивает получение коррозионно-стойкого соединения с минимальным сопротивлением. Особо стоит отметить отсутствие образования мартенсита в стали после припайки.

Установка высокотемпературной пайки контактов ПКВ «Менделеевец» позволяет автоматизировать процесс пайки. Длительность пайки составляет 1–2 секунды, а величина подплавления основания – от 0,4 до 0,55 мм. Конструктивно аппарат выполнен в виде переносного моноблока. В закрытом состоянии корпус обеспечивает защиту класса IP 65.

Принцип работы установки основан на пайке электрической дугой, которая осуществляется за счет выделения тепла. Высокая температура электрической дуги позволяет выполнить пайку буквально за пару секунд. Сила тока дуги на протяжении всего процесса пай-

ки регулируется электроникой и подбирается таким образом, чтобы обеспечивался полный расплав припоя. Припой, в свою очередь, специально подобран с рабочей температурой, исключающей изменение структуры стального сооружения в месте пайки.

Согласно требованиям СТО Газпром 2-2.2-136-2007, установка высокотемпературной пайки контактов ПКВ «Менделеевец» и электроды для высокотемпературной пайки «Менделеевец»-ЭВП прошли экспертизу технической документации и оценку соответствия техническим требованиям ОАО «Газпром», а также аттестацию в НАКС (Национальном агентстве контроля сварки). На основании квалификационных испытаний «Газпром ВНИИГАЗ» разработана технологическая инструкция по дуговой штифтовой пайке выводов электрохимической защиты газопроводов с применением установок ПКВ «Менделеевец» производства компании «Химсервис».

Основным ориентиром в работе компании «Химсервис» является выпуск надежного оборудования с оптимальным набором функций, максимально удобного в эксплуатации. Используя передовые технологии и инновационные разработки, предприятие демонстрирует стабильную динамику своего развития и высокое качество продукции. Внимательное отношение к предложениям потребителей позволяет своевременно реагировать для обеспечения возрастающих потребностей рынка.



ХИМСЕРВИС

ЗАО «Химсервис»
301651, Тульская обл.,
г. Новомосковск, ул. Свободы, д. 9
Тел.: +7 (48762) 2-14-77/78
Факс: +7 (48762) 2-14-78
e-mail: adm@ch-s.ru
www.химсервис.com