ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ЗАВОД ГАЗОВОЙ АППАРАТУРЫ "НС"
355037 г. Ставрополь, 2-й Юго - Западный проезд, 9 "А". тел.(865-2)77-42-07 КО@enes26.ru
www.enes26.ru КОНСТРУКТОРСКИЙ ОТДЕЛ

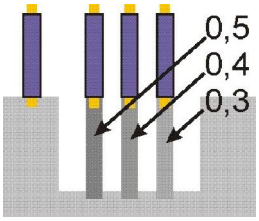
ИКП или БПИ? Основные отличия индикаторов.

Освоение производства Индикаторов коррозионных процессов ИКП и внесение их в Реестр Газпрома вызвало ряд вопросов, требующих разъяснения, прежде всего, чем ИКП отличается от БПИ, как ИКП интегрировать в систему телеметрии.

Следует отметить, что ИКП сам по себе полностью не реализует заложенные функции, так как является элементом комплекса, включающего Анализатор ИКП и компьютерное программное обеспечение (программа ANALIZER), кроме того в состав комплекса может входить Устройство сопряжения ИКП с системой телеметрии.

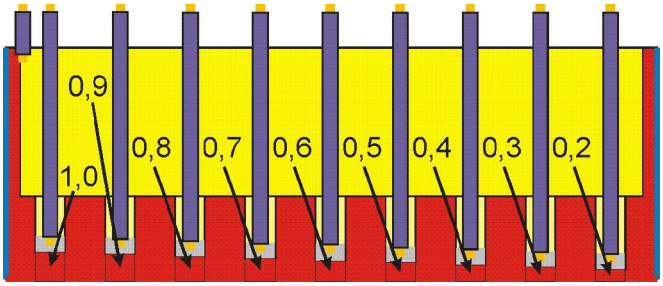
Конструктивные отличия:

БПИ



Элементами индикации БПИ являются индикаторные пластины нормированной толщины, соединенные с общей пластиной. Целостность определяется измерением сопротивления между одной из индикаторных пластин и общей пластиной омметром.

ИКП



Элементами индикации ИКП является тело металла, имеющего нормированную толщину между рабочей плоскостью, контактирующей с грунтом и дном электродной полости. Целостность определяется измерением тока между одним из электродов и корпусом индикатора Анализатором.

БПИ имеет 3 элемента индикации, они не чувствительны к язвенной и точечной (питинговой) коррозии, т. е. индикаторная пластина может иметь сквозную коррозионную перфорацию, но пока не будет полного поперечного коррозионного разрушения, отклика на срабатывание элемента индикации не будет. Скорость коррозии определяется путем расчета по формулам, приведенным в эксплуатационной документации, при этом необходимо где-то фиксировать дату установки БПИ и моменты коррозионного разрушения индикаторных пластин. При проверке целостности индикаторных пластин с помощью омметра необходимо знать, какой именно пластине принадлежит тот или иной вывод проводников.

ИКП имеет 9 элементов индикации, причем самый чувствительный элемент (0,2) тоньше, чем в БПИ, при этом элементы индикации чувствительны ко всем разновидностям коррозионных поражений. Существенным отличием от БПИ является присутствие в составе ИКП микросхемы памяти, сохраняющей данные о состоянии индикатора за весь период эксплуатации, нет необходимости в записях, индикатор сам «запоминает» что с ним происходит, это позволяет при подключения Анализатора автоматически рассчитывать скорость коррозии и индицировать значения, выраженные непосредственно в измеряемых величинах (мм/год для скорости коррозии и в мм для глубины коррозии). Кроме того в памяти хранятся данные об индикаторе - его идентификационный номер, количество и толщина элементов индикации и пр. Наличие разъема в составе ИКП полностью исключает неправильное соединение при снятии показаний. Применение Анализатора позволяет корректно прогнозировать коррозию, например, если принять, что периодичность обращения к индикатору составляет 6 месяцев, сквозной коррозии первого элемента индикации нет, то не сложно организовать алгоритм таким образом, что при первом, после установки обращении к индикатору будет выдана информация о том, что скорость коррозии **менее** 0,4 мм/год, а это уже информационный показатель, причем период обращения не имеет особого значения, т. к. анализатор «знает» когда был инициализирован (установлен) индикатор и толщину элемента индикации, например, при обращении через 7 месяцев и 25 дней, будут произведены расчеты и выданы данные о скорости коррозии, соответствующие именно этому периоду времени. Такой подход позволяет получать объективные виртуальные данные о контролируемых параметрах до наступления момента сквозной коррозии. Интересно, что чем ниже коррозионная агрессивность грунта, тем более продолжительный срок элемент индикации будет оставаться целым и при целостности более года виртуально дискретность индикатора начинает превышать установленную. Очевидно, что глубина коррозии 0,2 мм не является критичной для трубопровода, скорость коррозии большей величины однозначно будет зарегистрирована индикатором. Анализатор является своеобразным архивом для хранения данных о состоянии ИКП. Максимальное количество индикаторов, которые может обслуживать один Анализатор - 500. Компьютерная программа ANALIZER решает вопросы систематизации, визуализации, хранения и анализа накопленных коррозионных данных. При необходимости удаленного доступа к ИКП применяется Устройство сопряжения ИКП с системой телеметрии, конвертирующее коррозионные данные от индикатора в сигналы для интерфейса RS-485 в протоколе Modbus ASCII.

В результате ИКП представляет собой источник коррозионных данных, обеспеченный механизмом сбора, расчета, систематизации, анализа и хранения. Применение стандартного интерфейса в Устройстве сопряжения решает вопрос интеграции в АРМ ЭХЗ.