

ЭЛЕКТРОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СТАЛИ 10X23H18

Смирнов А.Н., Скуридин Н.Н., Тюсенков А.С. *, Бугай Д.Е.

Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Россия

*E-mail: anton.tyusenkov@yandex.ru

ELECTRODE POTENTIAL OF STEEL 10X23H18

Smirnov A.N., Scuridin N.N., Tyusenkov A.S., Bugay D.E.

Ufa state petroleum technological university, Russia

Most welded structures operate under difficult conditions of simultaneous exposure to corrosive media and workloads. Practice shows that the destruction of welded structures under such operating conditions occurs, as a rule, along a weld seam or a zone of thermal influence. The aim of the work is to study the coil of the pyrolysis furnace and the corrosion characteristics of 10X23H18 pipe steel by measuring electrode potentials.

Большинство сварных конструкций работает в сложных условиях одновременного воздействия коррозионно-активных сред и рабочих нагрузок. Практика показывает, что разрушение сварных конструкций в таких условиях эксплуатации происходит, как правило, по сварному шву или зоне термического влияния. Целью работы является изучение змеевика печи пиролиза и особенностей коррозии трубной стали 10X23H18 путем измерения электродных потенциалов.

Замеры электродных потенциалов металла проводились с помощью электрохимического щупа. Измерения выполняли в следующем порядке. Образец зачищался наждачной бумагой, обезжиривался органическим растворителем (ацетон, спирт) и закреплялся на неподвижном столике. Электрохимические измерения заключались в регистрации электродных потенциалов специальным электрохимическим щупом, состоящим из капилляра Луггина и хлорсеребряного электрода сравнения типа ЭВЛ-1МЗ. Значение потенциала регистрировали вольтметром.

Определение значений электродных потенциалов позволяет судить о коррозионной стойкости зон сварного соединения, установить наиболее уязвимые участки. Измерением электродных потенциалов можно воспользоваться для выбора наиболее безопасного в коррозионном отношении метода и режима сварки. Установлено, что электродный потенциал основного металла более электроотрицателен по сравнению с металлом сварного шва, что указывает на то, что сварной шов будет катодом в макрогальванической паре «шов – основной металл», следовательно, корродировать не будет.

1. Гареева О.А., Ямилев М.З., Лягов А.В., Климов П.В. Повышение безопасности эксплуатации трубопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию, Нефтегазовое дело, 9, 58(2011).

2. Кравцов В.В., Латыпов О.Р., Макаренко О.А., Ибрагимов И.Г. Коррозия и защита нефтезаводского и нефтехимического оборудования, Химия (2010).
3. Гареев А.Г., Климов П.В., Насибуллина О.А., Чучкалов М.В. Повышение безопасности эксплуатации газонефтепроводов в условиях коррозионно-механических воздействий, Недра (2012).
4. Черепашкин С.Е., Латыпов О.Р., Кравцов В.В. Методы коррозионных исследований, Уфимский государственный нефтяной технический университет (2014).

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНГИБИТОРОВ СОЛЕОТЛОЖЕНИЯ

Х.К. Джумабаев, А.С. Тюсенков*

Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Россия

*E-mail: anton.tyusenkov@yandex.ru

STUDY OF EFFECTIVENESS OF SALT INHIBITORS

Dzhumabaev H.K., Tyusenkov A.S.

Ufa state petroleum technological university, Russia

In this paper, the reasons for the formation of sparingly mineral salt deposits in steam boilers and inhibitors are considered as one of the options for combating this phenomenon.

В настоящее время одним из факторов, осложняющим процесс нефтедобычи в целом, и одной из главных причин, приводящих к аварийным ситуациям при эксплуатации паровых котлов в частности, является образование минеральных отложений солей. Причиной этому служит использование воды в больших количествах на всех стадиях процесса нефтепереработки. Нагревание котловой воды приводит к возникновению труднорастворимых веществ, которые выделяются из пересыщенных растворов в виде осадка, образующего при некоторых условиях накипь или шлам.

Совершенно очевидно, что выпавшие в осадок соли препятствуют нормальной циркуляции жидкости и нарушают тепловой режим, в связи с чем повышается расход топлива, а также снижается выработка котлом горячей воды или пара. Поэтому, необходимо своевременное принятие мер для предотвращения образования накипи и шламов, самой распространенной из которых является применение химических реагентов для предотвращения солеотложения.

Целью работы является проведение сравнительного исследования эффективности ингибиторов солеотложения и определение оптимальной дозировки.