

Изменение № 1 ГОСТ Р ИСО 13678 – 2015 Трубы обсадные, насосно-компрессорные, трубопроводные и элементы бурильных колонн для нефтяной и газовой промышленности. Оценка и испытание резьбовых смазок

Элемент «Содержание». Дополнить наименованием приложений ДВ и ДГ:

«Приложение ДВ (рекомендуемое) Испытания по определению срока защиты резьбы от коррозии при использовании резьбовой смазки в различных условиях хранения и транспортирования труб

Приложение ДГ (рекомендуемое) Испытания стабильности трибологических свойств резьбовых уплотнительных смазок. Определение стойкости резьбовых соединений к адгезионному износу при эксплуатации в условиях высоких температур».

Элемент «Введение». Последний абзац. Дополнить перечислениями (после перечисления 4):

«- добавлено рекомендуемое приложение ДВ с методом испытаний, который позволяет определить срок защиты резьбы от коррозии при использовании резьбовой смазки в различных условиях хранения и транспортирования труб;

- добавлено рекомендуемое приложение ДГ с методом испытаний, который позволяет определить стабильность трибологических свойств резьбовых уплотнительных смазок и стойкость резьбовых соединений к адгезионному износу при эксплуатации в условиях высоких температур (выше 200 °С)».

Подпункт 5.2.10 дополнить примечанием:

«П р и м е ч а н и е – В приложении ДВ приведен метод испытаний, который позволяет определить срок защиты резьбы от коррозии при использовании резьбовой смазки в различных условиях хранения и транспортирования труб».

Пункт 6.2 дополнить примечанием:

«П р и м е ч а н и е – В приложении ДГ приведен метод испытаний, который позволяет определить стабильность трибологических свойств резьбовых уплотнительных смазок и стойкость резьбовых соединений к адгезионному износу при эксплуатации в условиях высоких температур (выше 200 °С). При этом резьбовая уплотнительная смазка должна обеспечить возможность развинчивания резьбовых соединений во время подъема колонн насосно-компрессорных труб».

Стандарт дополнить приложением ДВ:

**«Приложение ДВ
(рекомендуемое)**

Рекомендации по определению срока защиты резьбы от коррозии при использовании резьбовой смазки в различных условиях хранения и транспортирования труб

Для определения срока защиты резьбы от коррозии при использовании резьбовой смазки в различных условиях хранения и транспортирования труб рекомендуется проводить имитационные циклические испытания в соответствии со стандартом [39].

Испытательный цикл состоит из последовательного воздействия следующих режимов:

- распыление соляного раствора;
- выдержка при повышенной температуре;
- влияние повышенной влажности при повышенной температуре без конденсации и с ее конденсацией;
- выдержка при пониженной температуре;
- выдержка при нормальных климатических условиях в соответствии со стандартом [40] (пункт 3.15).

При указанных условиях испытаний резьбовая смазка должна обеспечивать защиту резьбовой поверхности образцов труб в течение не менее 1 цикла. Измеренный уровень коррозии не должен превышать 1,0 % площади поверхности, за исключением коррозии, вызванной «краевым эффектом» или коррозионными «протечками».

Стандарт дополнить приложением ДГ:

«Приложение ДГ

(рекомендуемое)

Испытания стабильности трибологических свойств резьбовых уплотнительных смазок. Определение стойкости резьбовых соединений к адгезионному износу при эксплуатации в условиях высоких температур

ДГ.1 Общие положения

Специальная резьбовая уплотнительная смазка должна сохранять стабильность трибологических свойств и обеспечивать стойкость резьбовых соединений к адгезионному износу (стойкость к задирам) при эксплуатации в условиях высоких температур (выше 200 °С). При этом резьбовая уплотнительная смазка должна обеспечить возможность развинчивания резьбовых соединений во время подъема колонн насосно-компрессорных труб.

Для определения стабильности трибологических свойств резьбовых уплотнительных смазок, эксплуатируемых в условиях высоких температур (выше 200 °С), в настоящем приложении приведен метод испытания, который позволяет оценить стойкость резьбовых соединений к адгезионному износу (возможность развинчивания резьбового соединения после выдержки при высокой температуре).

ДГ.2 Оборудование и материалы

ДГ.2.1 Конвекционная печь с устройством для регистрации температуры.

ДГ.2.2 Весы аналитические.

ДГ.2.3 Установка для свинчивания и развинчивания (динамометрический ключ).

ДГ.2.4 Резьбовая уплотнительная смазка.

ДГ.3 Образцы для испытаний

Образец для испытаний состоит из отрезка конца трубы с наружной резьбой (ниппельный элемент) и навинченной на него муфтой или раструбом с внутренней резьбой (муфтовый или раструбный элемент).

ДГ.4 Проведение испытаний

ДГ.4.1 Минимальную массу смазки M_{\min} , г, необходимую для одного резьбового соединения, определяют в соответствии с [41] по формуле

$$M_{\min} = k \times D, \quad [\text{ДГ.1}]$$

где k – коэффициент, определяющий количество смазки, необходимое на единицу поверхности резьбы в пересчете на диаметр трубы, равный 0,25 г/мм;

D – наружный диаметр ниппельного элемента, округленный до целого значения, мм;

ДГ.4.2 Перед свинчиванием резьбовые поверхности ниппельного и муфтового (раструбного) элементов резьбового соединения очищают от загрязнений, резьбовую поверхность муфтового (раструбного) элемента – дополнительно обезжиривают.

ДГ.4.3 На резьбовую поверхность муфтового (раструбного) элемента химическим способом наносят фосфатное покрытие толщиной от 8 до 15 мкм.

ДГ.4.4 На резьбовую поверхность ниппельного элемента наносят приблизительно 1/3 смазки, необходимой для одного резьбового соединения, а на резьбовую поверхность муфтового (раструбного) элемента – приблизительно 2/3 смазки. При этом смазка должна быть равномерно распределена по всей поверхности элементов резьбового соединения, не должно быть пропусков и просветов.

ДГ.4.5 Свинчивание ниппельного и муфтового (раструбного) элементов проводят в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов в зависимости от вида труб и типа резьбового соединения. Регистрируют значение момента свинчивания.

ДГ.4.6 Образец помещают в конвекционную печь и выдерживают при заданной температуре. Рекомендуемая продолжительность выдержки – 30 суток.

ДГ.4.7 После выдержки в печи образец развинчивают. Регистрируют значение момента развинчивания. Осматривают резьбовые поверхности ниппельного и муфтового (раструбного) элементов резьбового соединения.

ДГ.5 Оценка результатов испытаний

Резьбовая уплотнительная смазка должна сохранять стабильность трибологических свойств и обеспечивать стойкость резьбовых соединений к адгезионному износу (стойкость к задирам) при заданной температуре испытаний, если после развинчивания

резьбового соединения на резьбовых поверхностях ниппельного и муфтового (раструбно-го) элементов отсутствуют повреждения, а момент развинчивания не превышает момент свинчивания более чем на 30 %».

Элемент «Библиография». Дополнить позициями – [39], [40] и [41]:

«[39] ГОСТ 9.509–89 Средства временной противокоррозионной защиты. Методы определения защитной способности

[40] ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

[41] Резьбовые соединения «Премиум». Семейство ТМК UP. Технический справочник, Москва 2014».