

# ИЗМЕНЕНИЯ, УТВЕРЖДЕННЫЕ К НАЦИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## 75 ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ, ГАЗА И СМЕЖНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА

ОКС 75.180.10

**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**

**Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05.07.2018 № 388-ст**

**Дата введения — 2019—02—01**

Элемент «Содержание» дополнить наименованиями (после приложения ДБ):

«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 по определению стабильности трибологических свойств резьбовых уплотнительных смазок, эксплуатируемых в условиях высоких температур (стойкость резьбовых соединений к адгезионному износу)».

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

«- добавлено рекомендуемое приложение ДВ, в котором приведен метод испытаний, позволяющий определить срок защиты резьбы от коррозии при использовании резьбовой смазки в различных условиях хранения и транспортирования труб;

- добавлено рекомендуемое приложение ДГ, в котором приведен метод испытаний, позволяющий определить стабильность трибологических свойств резьбовых уплотнительных смазок, эксплуатируемых в условиях высоких температур (стойкость резьбовых соединений к адгезионному износу)».

Пункт 5.2.10 дополнить примечанием (после третьего абзаца):

«Примечание — 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 (после четвертого абзаца):

«Примечание — В приложении ДГ приведен метод испытаний, который позволяет определить стабильность трибологических свойств резьбовых уплотнительных смазок, эксплуатируемых в условиях высоких температур (выше 200 °С). При этом резьбовая уплотнительная смазка должна обеспечивать стойкость резьбовых соединений к адгезионному износу (возможность развинчивания резьбовых соединений во время подъема колонн насосно-компрессорных труб)».

Стандарт дополнить приложением ДВ:

### «Приложение ДВ (рекомендуемое)

#### **Испытания 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:

- распыления соляного раствора;
- выдержки при повышенной температуре;
- влияния повышенной влажности при повышенной температуре без конденсации и с ее конденсацией;
- выдержки при пониженной температуре;
- выдержки 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 по определению стабильности трибологических свойств  
резбовых уплотнительных смазок, эксплуатируемых в условиях высоких температур  
(стойкость резбовых соединений к адгезионному износу)**

**ДГ.1 Общие положения**

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

Для определения стабильности трибологических свойств резбовых уплотнительных смазок, эксплуатируемых в условиях высоких температур (выше 200 °С), в настоящем приложении приведен метод испытания, который позволяет оценить стойкость резбовых соединений к адгезионному износу (возможность развинчивания резбового 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 Резбовая уплотнительная смазка.

**ДГ.3 Образцы для испытаний**

Образец для испытаний состоит из отрезка конца трубы с наружной резьбой (нипельный 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 резбового соединения, определяют по формуле

$$M_{\min} = kD, \quad (\text{ДГ.1})$$

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

$D$  — наружный диаметр nipple'ного элемента, округленный до целого значения, мм.

ДГ.4.2 Перед свинчиванием резбовые поверхности nipple'ного и муфтового (раструбного) элементов резбового соединения очищают от загрязнений, резбовую поверхность муфтового (раструбного) элемента дополнительно обезжиривают.

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

ДГ.4.4 На резбовую поверхность nipple'ного элемента наносят приблизительно 1/3 массы смазки, необходимой для одного резбового соединения, а на резбовую поверхность муфтового (раструбного) элемента — приблизительно 2/3 массы смазки. При этом смазка должна быть равномерно распределена по всей поверхности элементов резбового соединения, не должно быть пропусков и просветов.

ДГ.4.5 Свинчивание nipple'ного и муфтового (раструбного) элементов проводят в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов в зависимости от группы прочности труб и типа резбового соединения. Регистрируют значение момента свинчивания.

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

ДГ.4.7 После выдержки в печи образец охлаждают до комнатной температуры, затем развинчивают. Регистрируют значение момента развинчивания. Осматривают резбовые поверхности nipple'ного и муфтового (раструбного) элементов резбового соединения.

**ДГ.5 Оценка результатов испытаний**

Резбовая уплотнительная смазка должна сохранять стабильность трибологических свойств и обеспечивать стойкость резбовых соединений к адгезионному износу (стойкость к задирам) при заданной температуре испытаний, если после развинчивания резбового соединения на резбовых поверхностях nipple'ного и муфтового (раструбного) элементов отсутствуют повреждения, а момент развинчивания не превышает момента свинчивания более чем на 30 %».

*(Продолжение Изменения № 1 к ГОСТ Р ИСО 13678—2015)*

Элемент «Библиография» дополнить позициями [39] и [40]:

«[39] ГОСТ 9.509—89 Единая система защиты от коррозии и старения. 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».

(ИУС № 9 2018 г.)