



Стандартный метод испытания для определения окислительной стабильности масел для паровых турбин с использованием вращающегося сосуда под давлением¹

Настоящий стандарт издается с неизменным обозначением D 2272; число, следующее непосредственно за обозначением, указывает на год первого выпуска, или, в случае пересмотра стандарта - на год последнего пересмотра. Число в круглых скобках указывает год последнего переутверждения. Надстрочный индекс (ε) свидетельствует о редакторской правке, проведенной после последнего пересмотра или после переутверждения.

Настоящий стандарт был утвержден для использования агентствами Министерства Обороны США.

1. Назначение

1.1 Настоящий метод испытания² использует сосуд с кислородом под давлением для оценки стойкости к окислению новых и отработанных турбинных масел, имеющих один и тот же состав (основной компонент и добавки), в присутствии воды и катализатора в виде медной спирали при 150 °C.

1.2 Значения, приведенные здесь в единицах метрической системы мер (СИ), следует рассматривать как стандартные.

1.3 В настоящем стандартном методе нет исчерпывающих указаний о проблемах безопасности, связанных с его использованием. При использовании этого стандарта на его пользователе лежит ответственность за принятие соответствующих мер безопасности и за сохранение здоровья персонала, а также за установление разумных ограничений и выяснение законодательных ограничений перед его использованием. Для ознакомления со специфическими мерами предосторожности смотрите п.п. 6.2, 6.4, 6.5, 6.6, 6.10, и 6.11.

1.3 Значения, приведенные в метрических единицах, следует рассматривать как стандартные. Значения, приведенные в скобках, приведены только для информации.

2. Документация, на которую имеются ссылки:

2.1 Стандарты ASTM:

- D 1 Спецификации для нагартованной медной проволоки³
- D 235 Спецификации для уайт-спиритов (уайтспирита) (углеводородный быстросохнущий растворитель для очистки)⁴
- D 943 Метод испытания для определения окислительных характеристик ингибированных минеральных масел⁵
- D 1193 Спецификации для воды, используемой для растворения реактивов⁶
- D 2112 Метод испытания для определения окислительной стабильности ингибированный минеральных электроизоляционных масел с использованием сосуда под давлением⁷
- D 4057 Руководство по ручному отбору образцов нефти и нефтяных продуктов⁸
- D 4742 Метод испытания для определения окислительной

¹ Настоящий метод испытания находится под юрисдикцией Комитета ASTM D02 по нефтепродуктам и смазкам и в непосредственной компетенции Подкомитета D02.09 по окислению.

Настоящая редакция утверждена 10 августа 2002 г. Опубликована в октябре 2002 г. Первоначальное издание было опубликовано под обозначением D 2272 - 64T. Последнее предшествующее издание имело обозначение D 2272 - 98.

² von Fuchs, G. H., Claridge, E. L., and Zuidema, H. H., "Испытание на окисление с помощью вращающейся бомбы ингибированных турбинных масел", *Исследование материалов и стандарты*, MTRSA (ранее Бюллетень ASTM), No. 186, Декабрь 1952, pp. 43-46; von Fuchs, G. H., "Испытание окисления с использованием вращающейся бомбы", *Разработки в области смазки* (Lubrication Engineering), Том 16, No. 1, Январь 1960, pp. 22-31.

³ Ежегодный сборник стандартов ASTM, том 02.03.

⁴ Ежегодный сборник стандартов ASTM, том 06.04.

⁵ Ежегодный сборник стандартов ASTM, том 05.01.

⁶ Ежегодный сборник стандартов ASTM, том 11.01.

⁷ Ежегодный сборник стандартов ASTM, том 10.03.

⁸ Ежегодный сборник стандартов ASTM, том 05.02.

стабильности моторных масел для бензиновых автомобильных двигателей путем тонкопленочного поглощения кислорода (TFOUT)⁶

2.2 Британский стандарт:⁹

B2 2000 Часть 0: Раздел 0.1,

Термометр IP 37C

2.3 Стандарт Института нефти:¹⁰

IP 229

3. Общие положения метода испытаний

3.1 Испытуемое масло, вода, и медная спираль катализатора, содержащиеся в закрытом стеклянном контейнере, помещаются в сосуд, оснащенный манометром. Сосуд загружается кислородом до давления по манометру, равному 620 кПа (90 psi, 6.2 бар) (смотрите Уравнение 1), помещается в масляную ванну с постоянной температурой, установленной на 150°C, и вращается по оси со скоростью в 100 оборотов в минуту под углом в 30° от горизонтали. Число минут, требуемое для того, чтобы достигнуть заданного падения давления по манометру, представляет собой устойчивость к окислению испытуемого образца.

100 кПа = 1.00 бар = 14.5 psi

(1)

4. Назначение и использование

4.1 Оценка устойчивости к окислению полезна в контроле непрерывности этого свойства для пакетного принятия партий продукции, имеющих одно и то же рабочее предназначение. Этот метод испытания не предназначается в качестве замены Метода испытания D 943, или для использования для сравнения сроков службы новых масел различных составов.

4.2 Настоящий метод испытания также используется для того, чтобы оценить остающийся ресурс на окисляемость находящихся в использовании масел.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 --- Модификация метода вращающегося сосуда была опубликована как Метод испытания D 2112, который использует подобную процедуру и аппарат, но при более низкой (140°C) температуре ванны. Метод испытания D 2112 требует двойного испытания, и Метод испытания D 2272 осуществлял двойное испытание в прошлом.

5. Аппаратура

5.1 Сосуд для окисления, стеклянный контейнер для образцов с диском из PTFE (ПТФЭ) с четырьмя отверстиями, удерживающей пружиной, манометром, термометром, и ванна для испытания, как это описано в Дополнении 1.

⁹ Доступен от Британского Института Стандартов, 389 Chiswick High Rd., Лондон, W4 4AL, Соединенное Королевство.

¹⁰ Доступен от Института Нефти, 61 New Cavendish St., Лондон, W1G 7AR, Соединенное Королевство.