
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
32324–
2013

МАСЛА СМАЗОЧНЫЕ

Определение характеристик деэмульсации

Издание официальное



Москва
Стандартинформ

2014

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти» (ОАО «ВНИИ НП») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 сентября 2013 г. № 59-П)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|------------------------------------|---|
| Армения | AM | Минэкономки Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4 Настоящий стандарт идентичен стандарту ASTM D 2711–11 Standard test method for demulsibility characteristics of lubricating oils (Стандартный метод определения характеристик деэмульсации смазочных масел).

Стандарт разработан комитетом ASTM D02 «Нефтепродукты и смазочные материалы» и находится под контролем подкомитета D02.L0.02 Смазочные материалы механизмов.

Перевод с английского языка (en)

Наименование настоящего межгосударственного стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5–2001 (подраздел 3.6).

Официальные экземпляры стандарта ASTM, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и стандартов ASTM, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 января 2013 г. № 682-ст межгосударственный стандарт

ГОСТ 32324–2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет.

© Стандартиформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

МАСЛА СМАЗОЧНЫЕ
Определение характеристик деэмульсации

Lubricating oils. Determination of demulsibility characteristics

Дата введения – 2015—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает метод определения характеристик деэмульсации – способности масла и воды отделяться друг от друга и распространяется на смазочные масла с средней или высокой вязкостью.

1.2 Значения в единицах системы СИ являются стандартными. Значения в скобках приведены для информации.

1.3 В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за установление соответствующих правил по технике безопасности и охране здоровья, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходим следующие ссылочные документы. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения)¹⁾.

ASTM D 1193 Specification for reagent water (Спецификация на реактив воду)

ASTM D 1796 Standard test method for water and sediment in fuel oil by the centrifuge method (laboratory procedure) [Стандартный метод определения воды и осадка в нефтяном топливе методом центрифугирования (лабораторная процедура)]

3 Сущность метода

3.1 Масла без присадок, работающие при сверхвысоком давлении (EP) (метод А)

Перемешивают в специальной градуированной делительной воронке 405 см³ образца масла и 45 см³ дистиллированной воды в течение 5 мин при температуре 82 °С. После перемешивания выдерживают 5 ч, затем измеряют и регистрируют процентное содержание воды в масле и объемы воды и эмульсии, отделяющихся от масла.

3.2 Масла с присадками, работающих при сверхвысоком давлении (EP) (метод В)

Перемешивают в специальной градуированной делительной воронке 360 см³ образца масла и 90 см³ дистиллированной воды в течение 5 мин при температуре 82 °С. После перемешивания выдерживают в течение 5 ч, затем измеряют и регистрируют процентное содержание воды в масле и объемы воды и эмульсии, отделяющихся от масла.

4 Назначение и применение

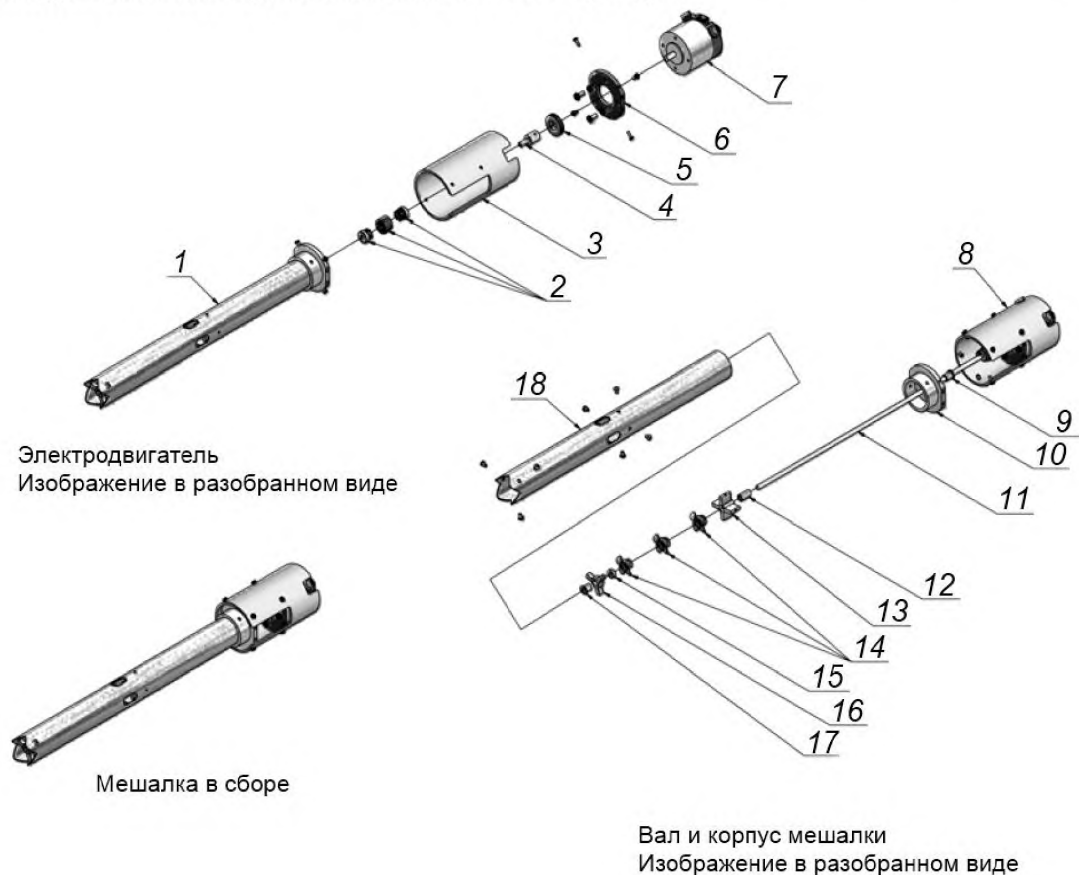
4.1 Настоящий метод испытания позволяет определить характеристики деэмульсации смазочных масел, склонных к загрязнению водой, при перекачке и циркуляции которых может наблюдаться турбулентность, способствующая образованию эмульсии вода-в-масле.

¹⁾ Ссылки на стандарты ASTM можно уточнить на сайте ASTM website, www.astm.org или в службе поддержки клиентов ASTM service@astm.org, а также в информационном томе ежегодного сборника стандартов ASTM (Website standard's Document Summary).

5 Аппаратура

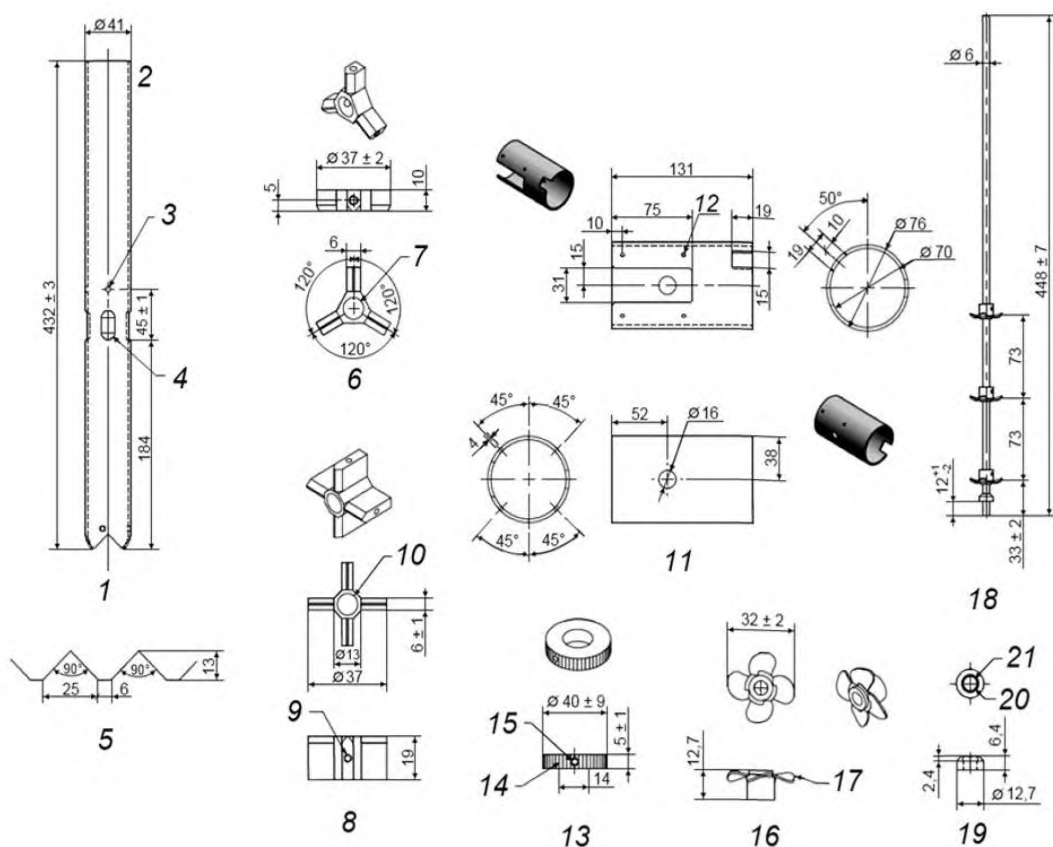
5.1 Мешалка, состоящая из деталей, указанных на рисунках 1 – 3.

Примечание 1 – Для предотвращения образования опасных электрических разрядов следует использовать двигатель с пневматическим приводом.



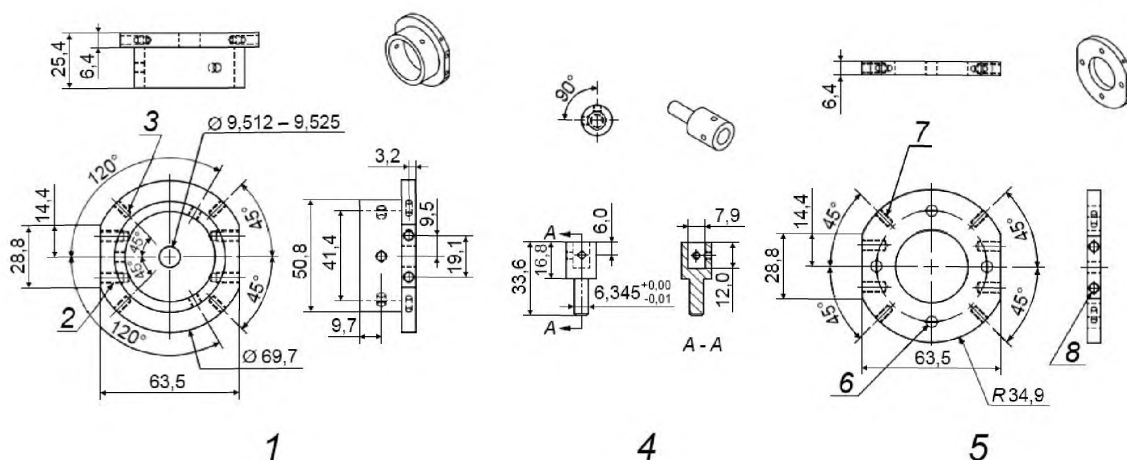
1 – вал и корпус мешалки в сборе; 2 – кулачковая муфта 1/4`` типа FA5 BOSTON (6 мм) или аналогичная; 3 – алюминиевый корпус электродвигателя; 4 – адаптер вала мешалки; 5 – диск тахометра; 6 – крепление электродвигателя; 7 – бесщеточный электродвигатель постоянного тока мощностью 51 Вт, работающий от постоянного тока напряжением 24 В, или аналогичный (безыскровый электродвигатель); 8 – электродвигатель в сборе; 9 – верхний подшипник; 10 – опора мешалки; 11 – вал пропеллера; 12 – центральный подшипник; 13 – опора центрального подшипника; 14 – пропеллер; 15 – направляющая вала пропеллера; 16 – опора нижнего подшипника; 17 – нижний подшипник; 18 – корпус вала пропеллера

Рисунок 1 – Мешалка



1 – хромированный корпус вала пропеллера; 2 – медная или латунная трубка типа К диаметром (40 ± 2) мм; 3 – четыре высверленных отверстия диаметром 5 мм; 4 – четыре углубления диаметром 13 мм, глубиной 25 мм, расположенные на одинаковом расстоянии друг от друга; 5 – развертка внутренней поверхности трубки 1; 6 – хромированная опора нижнего подшипника из меди или стали; 7 – высверленное отверстие диаметром (7 ± 3) мм; 8 – хромированная опора центрального подшипника из меди или стали; 9 – четыре отверстия резьбой 8–32 или 6–32; 10 – высверленное отверстие диаметром (7 ± 3) мм; 11 – корпус электродвигателя из анодированного алюминия; 12 – четыре отверстия диаметром 4 мм; 13 – диск тахометра из хромированной стали; 14 – насечка; 15 – резьбовое отверстие для установочного винта; 16 – пропеллер из нержавеющей стали; 17 – наклон 25° от горизонтали; 18 – вал пропеллера из нержавеющей или хромированной стали; 19 – направляющая вала пропеллера из нержавеющей стали; 20 – углубление диаметром 7,6 мм, высотой 2,4 мм; 21 – сквозное отверстие диаметром 6,4 мм

Рисунок 2 – Детальная конструкция мешалки, часть 1



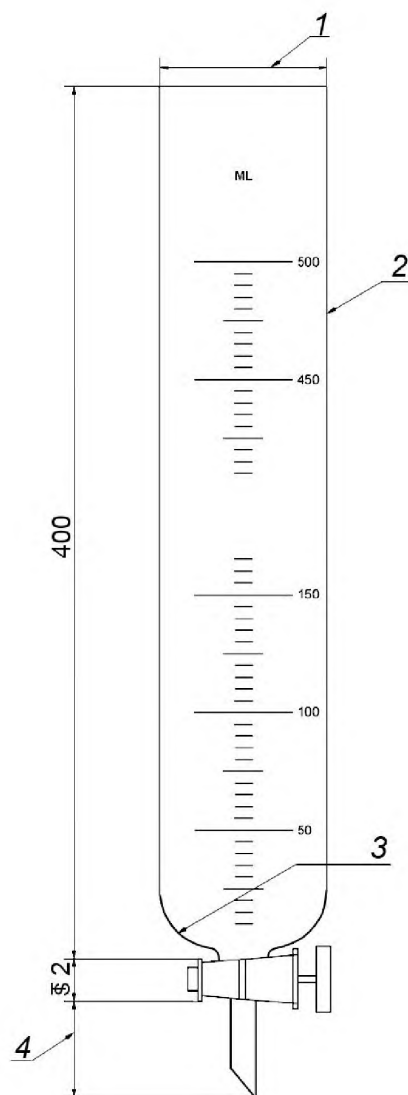
1 – опора мешалки из алюминия марки 6061-T6; 2, 8 – четыре отверстия резьбой 10–32 UNF-2B [наружным диаметром 4,826 мм (0,190 дюйма) и шагом 32 витка на 1 дюйм] глубиной 10,414 мм (0,410 дюйма); 3, 7 - четыре отверстия резьбой 6-32 UNC-2B [наружным диаметром 3,5052 мм (0,1380 дюйма) и шагом 32 витка на 1 дюйм] глубиной 7,874 мм (0,310 дюйма); 4 – адаптер вала мешалки из нержавеющей стали; 5 – крепление электродвигателя из алюминия марки 6061-T6; 6 – четыре сквозных отверстия диаметром 5,1 мм с центрами, расположенными на окружности диаметром 50,8 мм

Рисунок 3 – Детальная конструкция мешалки, часть 2

5.2 Специальная градуированная делительная воронка (рисунок 4).

5.3 Нагревательная баня размерами, позволяющими погружать в жидкость бани не менее двух испытательных делительных воронок до метки 500 см³. В нагревательной бане следует поддерживать температуру $(82 \pm 1) ^\circ\text{C}$ и надежно фиксировать делительные воронки при перемешивании масла и воды так, чтобы вертикальная ось мешалки соответствовала центральной линии делительной воронки.

П р и м е ч а н и е 2 – Не рекомендуется использовать силиконовое масло в качестве среды бани, поскольку любое загрязнение смеси масло/вода может привести к неудовлетворительным результатам.



1 – внутренний диаметр – приблизительно 50 мм, наружный диаметр – приблизительно 54 мм; 2 – воронка наружным диаметром 54 мм, изготовленная из трубки из жаропрочного боросиликатного стекла, имеющая стандартную толщину стенки; 3 – радиус – приблизительно 27 мм; 4 – минимальный размер

П р и м е ч а н и е – Запорный кран должен быть размещен как можно ближе к корпусу воронки.

Рисунок 4 – Градуированная делительная воронка

5.4 Центрифуга, требования к которой приведены в ASTM D 1796.

5.5 Центрифужные пробирки длиной от 195 до 203 мм (см. ASTM D 1796, рисунок 1).

6 Реактивы и материалы

6.1 Растворитель для очистки

Применяют любой растворитель, обеспечивающий очистку и эффективное удаление любого масла или жидкости с мешалки и мерного цилиндра. Установлено, что для настоящего стандарта пригоден 1,1,1-трихлорэтан.

Предупреждение – 1,1,1-Трихлорэтан опасен при вдыхании или проглатывании. Раздражает глаза. Высокая концентрация может вызвать обморок или привести к летальному исходу.

Примечание 3 – Если нельзя применять 1,1,1-трихлорэтан, в качестве альтернативных растворителей лаборатории используют гептан или уайт-спириты. Влияние альтернативного растворителя на прецизионность настоящего метода не установлено.

6.2 Вода класса реактив типа II, соответствующая ASTM D 1193.

7 Подготовка аппаратуры

7.1 Очищают градуированную делительную воронку, удаляя растворителем для очистки пленку масла, промывают ацетоном, затем водопроводной водой и водой класса реактив.

Предупреждение – Ацетон – легковоспламеняющийся, его пары могут возгораться. Рекомендуется использовать безыскровый двигатель,

7.2 Очищают мешалку, используя растворитель для очистки (6.1). Перед проведением испытания мешалку сушат на воздухе.

8 Метод А

8.1 Нагревают жидкость в бане до температуры $(82 \pm 1)^\circ\text{C}$ и поддерживают эту температуру в течение испытания.

8.2 Наливают в делительную воронку $(405 \pm 5) \text{ см}^3$ испытуемого масла комнатной температуры. Помещают делительную воронку с маслом в баню с постоянной температурой и доводят температуру в бане до 82°C . Добавляют к маслу $(45,0 \pm 0,5) \text{ см}^3$ дистиллированной воды, отмеренной при комнатной температуре. Погружают мешалку в масло и аккуратно устанавливают следующим образом: опускают мешалку до касания с дном воронки, затем поднимают ее приблизительно на 25 мм. Следят за тем, чтобы вертикальная ось мешалки располагалась по центральной вертикальной оси воронки. Включают на 5 мин (с учетом времени запуска) мотор мешалки и плавно за 25 – 30 с доводят до скорости перемешивания $(4500 \pm 500) \text{ об/мин}$, затем вынимают мешалку из смеси масло–вода, но не полностью из делительной воронки. Дают смеси стечь с мешалки в течение 5 мин, затем полностью вынимают мешалку из делительной воронки и очищают.

Примечание 4 – Не допускается использовать силиконовую смазку для запорных кранов. В качестве смазки для запорных кранов используют испытуемое масло или другие не содержащие силикон материалы, или используют запорные краны из политетрафторэтилена (PTFE).

Примечание 5 – Более быстрый режим запуска мешалки, в отличие от рекомендуемого, может привести к неудовлетворительным результатам.

8.3 Через 5 ч после перемешивания из центра воронки пипеткой вместимостью 50 см^3 отбирают 50 см^3 образца приблизительно с уровня на 50 мм ниже поверхности смеси масло–вода. Помещают содержимое пипетки в центрифужную пробирку и определяют содержание воды по ASTM D 1796. Регистрируют объем воды в центрифужной пробирке.

8.4 Сразу же вынимают делительную воронку из бани и сливают любую свободную воду, отделившуюся от смеси масло–вода, в мерный цилиндр вместимостью 50 см^3 . Выдерживают воду до комнатной температуры, измеряют и регистрируют ее объем.

8.5 После удаления свободной воды из делительной воронки объем оставшейся жидкости уменьшают до 100 см^3 осторожным сифонированием жидкости сверху (конец сифона всегда должен находиться не более чем на 20 мм ниже поверхности жидкости) до градуировочной метки 100 см^3 на делительной воронке. Оставшиеся 100 см^3 жидкости (масло, воду и эмульсию) сливают в центрифужную пробирку.

8.6 Центрифугируют пробирку и ее содержимое в течение 10 – 15 мин с относительной центробежной силой, равной 700 и регистрируют объем отделенных воды и эмульсии.

8.7 Выполняют не менее двух определений на каждом образце масла, повторяя операции по 8.1 – 8.6. Если расхождения двух полученных результатов выходят за пределы повторяемости метода А, результаты не учитывают и проводят испытания на новом образце.

9 Метод В

9.1 Нагревают жидкость бани до температуры $(82 \pm 1)^\circ\text{C}$ и поддерживают эту температуру в течение испытания.

9.2 Помещают в делительную воронку. $(360 \pm 5) \text{ см}^3$ испытуемого масла комнатной температуры. Устанавливают делительную воронку с маслом в баню с постоянной температурой и доводят ее температуру до 82°C . Добавляют к маслу $(90,0 \pm 0,5) \text{ см}^3$ дистиллированной воды, отмеренной при комнатной температуре. Погружают мешалку в масло и аккуратно устанавливают ее следующим образом: опускают мешалку до касания дна воронки, затем поднимают ее приблизительно на 25 мм.

Следят за тем, чтобы вертикальная ось мешалки располагалась по центральной вертикальной оси воронки. Включают на 5 мин (с учетом времени запуска) мотор мешалки и плавно за 25 – 30 с доводят до скорости перемешивания (2500 ± 250) об/мин (см. примечание 7). Затем не полностью вынимают мешалку из делительной воронки из смеси масло–вода. Дают смеси стечь с мешалки в течение 5 мин, затем полностью вынимают из делительной воронки и очищают.

Примечание 6 – Более быстрый режим запуска мешалки, в отличие от рекомендуемого, может привести к неудовлетворительным результатам.

9.3 Через 5 ч после перемешивания пипеткой вместимостью 50 см^3 отбирают 50 см^3 образца с уровня на 50 мм ниже поверхности смеси масло–вода приблизительно из центра воронки. Помещают содержимое пипетки в центрифужную пробирку и определяют содержание воды в образце по ASTM D 1796. Регистрируют результаты как процентное содержание воды в масле.

9.4 Сразу же вынимают делительную воронку из бани и сливают свободную воду, отделившуюся от смеси масло–вода, в мерный цилиндр вместимостью

100 см^3 . Выдерживают воду до комнатной температуры, измеряют и регистрируют ее объем.

9.5 После удаления свободной воды из делительной воронки объем оставшейся жидкости уменьшают до 100 см^3 осторожным сифонированием жидкости сверху (конец сифона всегда должен находиться не более чем на 20 мм ниже поверхности жидкости) до градуировочной метки 100 см^3 на делительной воронке. Оставшиеся 100 см^3 жидкости (масло, воду и эмульсию) сливают непосредственно в центрифужную пробирку.

9.6 Центрифугируют пробирку и ее содержимое в течение 10 – 15 мин с относительной центробежной силой, равной 700 и регистрируют отделенные объемы воды и эмульсии.

9.7 Выполняют не менее двух определений на каждом образце масла, повторяя процедуру по 9.1 – 9.3. Если расхождение двух полученных результатов выходит за пределы повторяемости метода В, результаты не учитывают и проводят испытания на новом образце.

Примечание 7 – При испытании высоковязких или образующих эмульсию масел частота оборотов электродвигателя мешалки может понижаться. Частоту оборотов электродвигателя мешалки проверяют часто в течение 5-минутного перемешивания и при необходимости регулируют. Рекомендуется использовать пропорционально-интегрально-дифференциальный (ПИД) контроллер электродвигателя.

10 Оформление результатов

10.1 Указывают используемый метод – А или В.

10.2 Вычисляют содержание воды в масле, %, по формуле (см. 8.3 или 9.3)

$$\text{Содержание воды в масле} = \frac{\text{Объем воды в центрифужной пробирке, см}^3}{50 \text{ см}^3} 100. \quad (1)$$

10.2.1 Если содержание воды в масле не более 0,1 %, записывают: <0,1 % или следовое количество.

10.3 Регистрируют содержание воды в масле (%), (см. примечание 8), общее содержание свободной воды (см^3) и содержание отделенной центрифугированием эмульсии (см^3) для каждого определения и среднееарифметическое значение каждого измерения для всех испытаний. Общее содержание свободной воды – это содержание свободной воды (см^3), собранной в градуированный цилиндр вместимостью 50 см^3 (8.4 или 9.4) и содержание свободной воды, отделенной центрифугированием (8.6 или 9.6). Эти параметры необходимы при определении характеристик деэмульсации смазочного масла.

Примечание 8 – Содержание воды в масле не более 0,1 % записывают: <0,1 % или следовое количество.

11 Прецизионность метода А

11.1 При определении прецизионности метода А не использовали набор лабораторий и образцов, требуемый отчетом ASTM D02–1007. Для оценки приемлемости результатов (с 95%-ным уровнем доверительной вероятности) использовали следующие критерии: показатели прецизионности основаны на результатах, полученных в семи лабораториях с использованием трех типов масел,

и применяют для масел с классами вязкости в диапазоне от ISO 220 до ISO 460 (1000 SUS – 2000 SUS при 100 °F).

11.1.1 Повторяемость r

Расхождение между последовательными результатами, полученными одним и тем же оператором на одной и той же аппаратуре при постоянно действующих условиях на идентичном исследуемом материале при нормальном и правильном выполнении метода испытания в течение длительного времени, может превышать следующие значения только в одном случае из двадцати:

| | |
|--|------|
| общее содержание свободной воды, см ³ , | 4,0; |
| содержание эмульсии, см ³ , | 0,2. |

11.1.2 Воспроизводимость R

Расхождение между двумя единичными и независимыми результатами, полученными разными операторами в разных лабораториях на идентичном материале при нормальном и правильном выполнении метода испытания в течение длительного времени, может превышать следующие значения только в одном случае из двадцати:

| | |
|--|------|
| общее содержание свободной воды, см ³ , | 8,0; |
| содержание эмульсии, см ³ , | 0,3. |

12 Прецизионность метода В

12.1 При определении прецизионности метода В были использованы результаты межлабораторных испытаний, выполненных в 13 лабораториях, с использованием шести типов смазочных масел для работы при сверхвысоких давлениях, смешанных в лаборатории. Информацию о маслах, результаты их испытаний и анализ данных программы межлабораторных испытаний приведены в отчете ASTM D02–1449. В зависимости от значений, полученных соответствующим методом, по уровню деэмульсации испытываемые масла были разделены на три группы (А, В и С), для каждой группы была установлена прецизионность (см. таблицу 1).

Т а б л и ц а 1 – Прецизионность метода В для смазочных масел, работающих при сверхвысоком давлении

| Группа деэмульсации | Значения для классификации | | | Повторяемость r | | | Воспроизводимость R | | |
|---------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|
| | Содержание воды в масле, % | Общее содержание свободной воды, см ³ | Содержание эмульсии, см ³ | Содержание воды в масле, % | Общее содержание свободной воды, см ³ | Содержание эмульсии, см ³ | Содержание воды в масле, % | Общее содержание свободной воды, см ³ | Содержание эмульсии, см ³ |
| А | Не более 1,4 | Не менее 79 | Не более 0,2 | 0,4 | 3,6 | 0,1 ^{А)} | 0,8 | 5,1 | 0,2 ^{А)} |
| В | Не более 6,0 | Не менее 60 | Не более 4,0 | 4,0 | 11 | 1,6 | 4,2 | 23 | 3,5 |
| С | Не менее 6,0 | Не более 60 | Не менее 4,0 | 5,6 | 18 | Приблизительно 23 | 22 | 57 | Приблизительно 96 |

^{А)} Рассчитано по результатам исследований.

12.1.1 Повторяемость r

Расхождение между двумя единичными и независимыми результатами, полученными разными операторами в разных лабораториях на идентичном материале при нормальном и правильном выполнении метода испытания в течение длительного времени, может превышать значения, указанные в таблице 1, только в одном случае из двадцати.

12.1.2 Воспроизводимость R

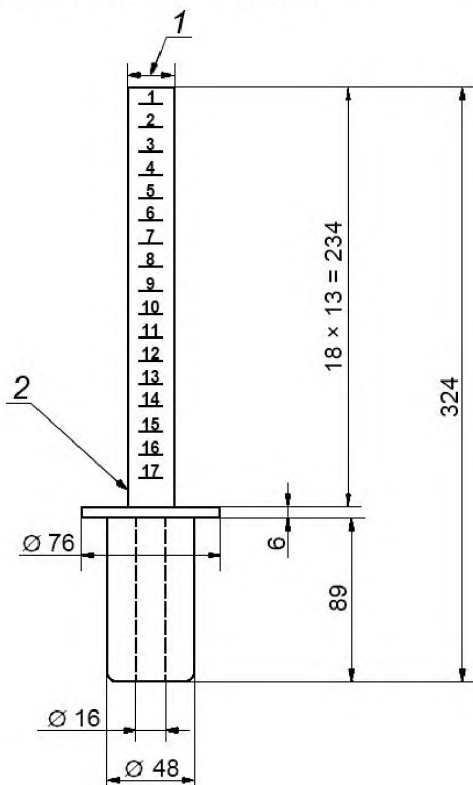
Расхождение между двумя единичными и независимыми результатами, полученными разными операторами, работающими в разных лабораториях на одном и том же испытуемом материале в течение длительного времени может превышать значения, указанные в таблице 1, только в одном случае из двадцати.

13 Смещение

13.1 Смещение по настоящему стандарту не может быть определено, т. к. значения общего содержания свободной воды и эмульсии можно определить только в терминах настоящих методов испытаний.

Приложение X1 (справочное) Аппаратура

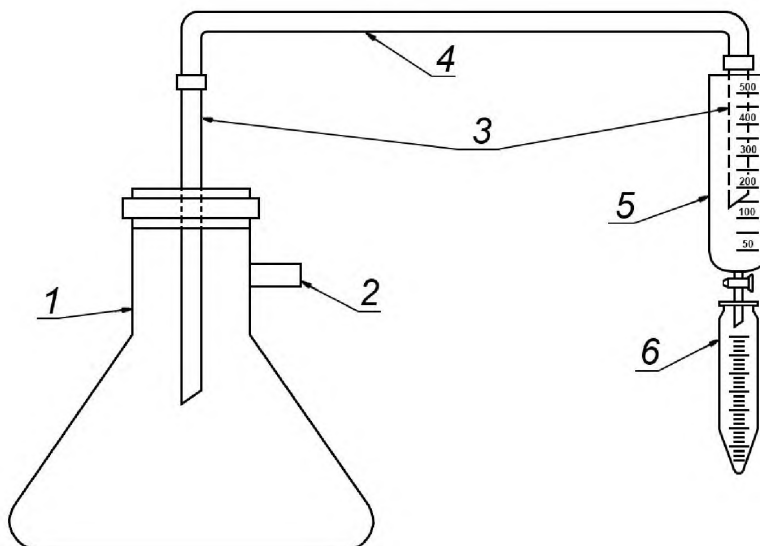
X1.1 Пробоотборник и центрирующее приспособление (см. рисунок X1.1) являются вспомогательными устройствами для отбора образцов объемом 50 см^3 из делительной воронки при определении содержания воды в масле (см. 8.3 настоящего стандарта).



1 – прикреплено тангенциально к окружности отверстия диаметром 16 мм; 2 - диаметр 25 мм, калибр 16

Рисунок X1.1 – Пробоотборники центрирующее приспособление

X1.2 На рисунке X1.2 приведен экспресс-метод уменьшения объема жидкости, остающейся в делительной воронке, до 100 см^3 сифонированием жидкости сверху [конец сифона всегда должен находиться не более чем на 20 мм (3/4 дюйма) ниже поверхности жидкости] до метки 100 см^3 на делительной воронке.

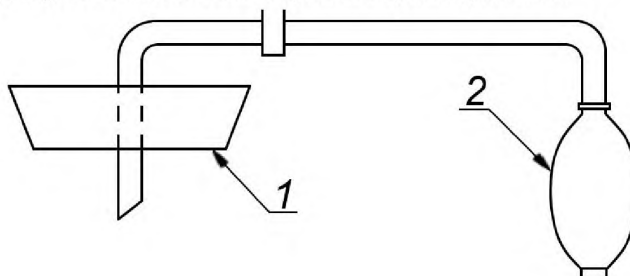


1 – фильтровальная колба вместимостью 1000 см³; 2 – к всасывающему насосу; 3 – стеклянная трубка; 4 – резиновая трубка; 5 – делительная воронка вместимостью 500 см³; 6 – длинная центрифужная пробирка

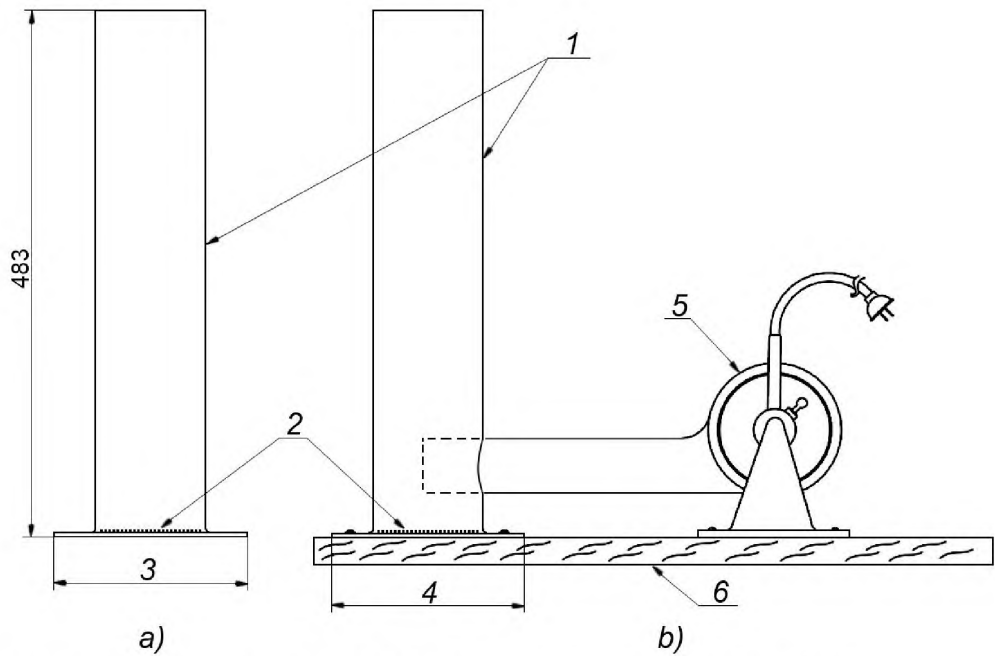
Рисунок X1.2 – Устройство для уменьшения объема в делительной воронке

X1.2.1 Время, необходимое для перемещения 100 см³ жидкости из делительной воронки в центрифужную пробирку, можно сократить, особенно для высоковязких масел или эмульсии типа «майонез», создавая слабое давление (рисунок X1.3) на открытом конце делительной воронки.

X1.3 На рисунке X1.4 а представлен подходящий контейнер для растворителя, используемого для очистки мешалки после перемешивания масла и воды (8.2 настоящего стандарта), на рисунке X1.4b – подходящий метод осушки мешалки после промывки растворителем.



1 – резиновая пробка № 11; 2 – резиновая груша
Рисунок X1.3 – Устройство для создания давления



a – Резервуар с растворителем *b* – Сушилка, нагнетающая на гретый воздух для очистки

1 – металлический цилиндр внутренним диаметром 102 мм; 2 – спаянное соединение; 3 – квадрат со стороной 89,7 мм, калибр – 16; 4 – квадрат со стороной 178 мм, калибр – 16; 5 – вентилятор для нагнетания горячего воздуха; 6 – деревянное основание размерами 19×178×305 мм

Рисунок X1.4 - Дополнительное оборудование

**Приложение ДА
(справочное)**

**Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным
стандартам**

Т а б л и ц а Д.А.1

| Обозначение и наименование ссылочного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|--|----------------------|---|
| ASTM D 1193–11 Спецификация на реактив воду | - | * |
| ASTM D 1796–11 Стандартный метод определения воды и осадка в нефтяных топливах методом центрифугирования (лабораторная процедура) | - | * |
| * Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов. | | |

УДК 662.753:006.354

МКС 75.080

IDT

Ключевые слова: смазочные масла, средняя и высокая вязкость, деэмульсация

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84^{1/8}.
Усл. печ. л. 2,33. Тираж 31 экз. Зак. 1711.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru