



ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК



**ЛАБОРАТОРНАЯ БИБЛИОТЕКА
НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ СЕРИЯ**

Книга №7

Содержание



Компания СИМАС оставляет за собой право изменять комплектацию, заявленные характеристики, обозначения и наименования указанной в каталоге продукции в соответствии с изменениями, вводимыми заводами-изготовителями без предварительного уведомления.

Определение пенетрации. Ручной пенетрометр ASTM D 217	3
Определение пенетрации. Автоматический цифровой пенетрометр на основе микропроцессора ASTM D 217	4
Определение пенетрации. Конусы для определения пенетрации. Пенетрационные чашки	5
Определение пенетрации. Перемешиватели смазки (ВОРКЕРЫ) ASTM D217..	7
Определение пенетрации. Баня для определения пенетрации ASTM D 217	8
Определение пенетрации. Охлаждающая ванна "Рефрикуб"	8
Аппарат для определения потерь на испарение у смазок и масел ASTM D972	9
Метод определения потенциальных потерь на испарение у смазок в широком диапазоне температур ASTM D2595.	10
Определение температуры каплепадения ASTM D566	11
Определение точки каплепадения в широком диапазоне температур ASTM D2265	12
Определение окислительной стабильности смазок ASTM D942.	13
Определение способности смазок предотвращать коррозию ASTM D1743.	15
Аппарат для определения антикоррозионных свойств смазки (Альтернативный метод) ASTM D1743-73.	15
Определение коррозионных свойств смазки на медной пластинке ASTM D4048	16
Определение стабильности смазок при прокатывании ASTM D1831	17
Эффективная вязкость смазочных материалов (прокачиваемость) ASTM D1092	18
Определение подвижности смазки U.S. Steel Method (при пониженных температурах).	19
Определение вращающего момента при пониженных температурах ASTM D1478	20
Определение тенденции смазочного материала выделять масло и/или смазку ASTM D1263	21
Определение предельного времени эксплуатации и склонности к утечке смазок из автомобильных подшипников ускоренным методом ASTM D3527	22
Определение вымывания смазок водой ASTM D1264	23
Определение способности смазки удерживаться под струями воды ASTM D4049	24
Выделение масла из смазок при хранении ASTM D6184.	25
Выделение масла из смазок при хранении IP 121.	25
Выделение масла из смазок при хранении ASTM D1742.	26
Определение наличия абразивных частиц в смазке ASTM D1404	27
Ванна микро-окислительная.	27
Вентметр Линкольна (прокачиваемость)	28
Специальный термостат с рефрижератором "Комбатемп"	28
Метод определения содержания воды ГОСТ 2477.	29
Метод определения зольности ГОСТ 1461-75.	30

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕНЕТРАЦИИ ПО СТАНДАРТАМ

ASTM D217, D937, D1403, D1831; IP 50, 179, 310; ISO 2137;
DIN 51580, 51804; FTM 791-311, 791-313.

Описание метода

Метод заключается в измерении глубины, на которую погружаются конусы пенетromетра в испытуемый образец смазки при заданной нагрузке, температуре и времени и выражается в единицах, соответствующих десятым долям миллиметра.

Ручной пенетromетр

Предназначен для испытания пластичных и консистентных смазок. Изготовлен на прецизионном оборудовании в соответствии с самыми жёсткими требованиями, имеет прочную конструкцию, рассчитанную как на работу в лаборатории, так и в полевых условиях.

Шкала пенетрации 0-620 (0-62 мм, деления 0,1 мм). Работает с конусами для проведения всех испытаний ASTM для смазок, парафинов, нефтяных восков и петролатумов. Компактный дизайн для удобства транспортировки. Узел крепления обеспечивает точное расположение всех типов конусов и игл на поверхности образца. Мощное стальное основание обеспечивает превосходную поддержку, регулируемые винтовые ножки – точное выравнивание в течение испытания. Поставляется с гирями 50 и 100 г и стандартным узлом плунжера 47,5 г. Испытательные конусы, чашки, лёгкие плунжеры заказываются отдельно.



Таблица для заказа:

Код	Наименование
10.2A010	Ручной пенетromетр. В комплект входит: стандартный плунжер 47,5 г, веса 50 и 100 г. Размеры (ДхШхВ): 15 x 15 x 46 см. Вес: 5,4 кг.
Аксессуары для ручного пенетromетра	
10.2A011	Плунжер 15 г, для 10.2A011, 10.2A045, 10.2A048.
10.2A012	Плунжер 6,9 г, для 10.2A035.
10.2A013	Плунжер 47,5 г.
10.2A014	Вспомогательный набор гирь 2,5 г, 5 г, 10 г и две по 20 г.
10.2A015	Специальная гиря 50 г.
10.2A016	Специальная гиря 100 г.
Запасные части	
10.2A050	Смотровое стекло, диаметром 5" (1)
10.2A051	Буфер падающего плунжера
10.2A052	Прокладка высвобождения плунжера
10.2A053	Рычаг высвобождения плунжера (1)
10.2A054	Тефлоновая вставка

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕНЕТРАЦИИ ПО СТАНДАРТАМ

ASTM D217, D937, D1831, D1403; IP 50, 179, 310; ISO 2137; DIN 51580, 51804; FTM 791-311, 791-313;



Автоматический цифровой пенетромтр на основе микропроцессора

- Для определения консистенции смазок.
- Измерение завершается автоматически по истечении времени, установленного оператором.
- Автоматическая установка конуса на поверхности образца.
- Большой ЖК-дисплей для отображения всех функций.
- Порт RS232 для передачи данных.
- Полный диапазон измерений 0-620 по шкале 1/10 или 1/100 мм.
- Работа от аккумулятора или от сети.
- Большое съемное основание может вмещать чашки аппаратов для перемешивания смазок и другие контейнеры для образцов – ASTM или нестандартизированные.

Микропроцессорное управление позволяет проводить полный диапазон измерений и составлять отчеты. Работу можно упростить, запрограммировав рабочие параметры.

Автоматический отсчет времени – по умолчанию установлен стандартный интервал ASTM 5.0 секунд; при необходимости можно запрограммировать другой интервал от 0.1 до 9999,9 секунд (с шагом 0,1 сек.). Кроме того, программируется время выдержки или стабилизации температуры (период ожидания перед погружением конуса в образец). Все установленные параметры сохраняются в памяти и автоматически повторяются при всех последующих измерениях, пока оператор их не изменит. Отдельные кнопки для каждого параметра упрощают работу. Отсчет времени погружения и ожидания отображаются на большом легко читаемом ЖК дисплее в верхней части прибора.

Удобные варианты измерения и составления отчетов – результаты измерения в диапазоне 0-620 по шкале 1/10 мм выводятся с шагом возрастания 1/10 мм или 1/100 мм по выбору оператора. При контроле качества пределы измерения можно ввести в память перед исследованием. Если результат не укладывается в запрограммированный диапазон, раздается звуковой сигнал и на дисплее выводится сообщение об ошибке. Результаты выводятся на дисплей в цифровом формате. Их можно вывести на принтер или компьютер через встроенный интерфейс RS232.

Кроме того, возможно полностью ручное управление с помощью грубой и точной регулировки; для лучшего обзора предусмотрены увеличительное стекло и осветитель на кронштейнах. При исследовании электропроводящих образцов сенсор определяет расположение поверхности образца для автоматического начала испытания.

Встроенный аккумулятор позволяет проводить измерения в полевых условиях или при перебоях в подаче электроэнергии. Аккумулятор заряжается от сети переменного тока, в т.ч. во время работы пенетромметра.

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.2A001	Цифровой пенетромтр. В комплект поставки входит: Стандартный плунжер 47,5 гр, веса 50 и 100 гр. Электропитание 220-240 В, 50/60 Гц. Размеры (ДхШхВ): 31,7 x 35,6 x 45,7 см. Вес нетто 9,5 кг, брутто 12,3 кг.
Аксессуары для цифрового пенетромметра	
10.2A002	Набор для калибровки. Включает измерительные блоки 0.500, 1.000, 2.00" с калибровочными сертификатами согл. NIST.
10.2A017	Плунжер 15 г, для использования с конусами 10.2A011, 10.2A045 и 10.2A048.
10.2A018	Плунжер 6,9 г для использования с конусом 10.2A035.
10.2A019	Стандартный плунжер 47,5 г.
10.2A020	Гиря 50 г.
10.2A021	Гиря 100 г.

Код	Наименование
Запасные части	
10.2A055	Чашка предохранителя
10.2A056	Лампочка (3)
10.2A057	Предохранитель (3)
10.2A058	Батарея, 12 В (1)
10.2A059	Узел освещения

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕНЕТРАЦИИ СМАЗОК

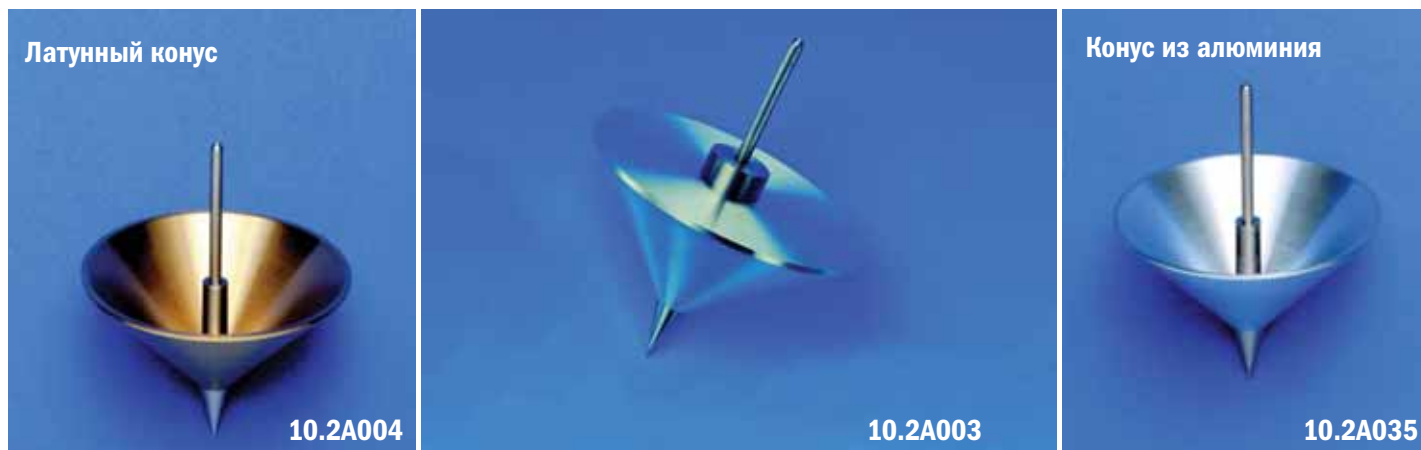


Таблица для заказа

Пенетрационные чашки	
10.2A032	Диаметр 55 мм, высота 35 мм. Для определения пенетрации в диапазоне до 200.
10.2A033	Диаметр 70 мм, высота 70 мм. Для определения пенетрации в диапазоне до 350.

Конусы для смазок, методы ASTM D217, IP 50, ISO 2137, DIN 51804, FTM 791-311, FTM 791-313

Код	Наименование
10.2A003	Конус из магния с упрочнённым наконечником из нержавеющей стали, 102,5 г. Стандартный для ASTM D217.
10.2A004	Конус из латунного сплава с упрочнённым наконечником из нержавеющей стали, 102,5 г. Стандартный для ASTM D217.
10.2A006	Нож для разрезания брикетированной смазки.

Конусы для петролатума, методы ASTM D937; IP 179; ISO 2137; DIN 51580

Код	Наименование
10.2A003	Конус из магния с упрочнённым наконечником из нержавеющей стали, 102,5 г.
10.2A043	Контейнер для образца с крышкой. Соответствует ASTM D937

Устойчивость к сдвигу смазок ASTM D1831

Код	Наименование
10.2A035	Конус для масштаба $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{4}$.

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕНЕТРАЦИИ СМАЗОК


10.2A047

10.2A048

Большой воркер
Малый воркер
Конус
Конус
10.2A040
10.2A012
10.2A037
10.2A012

Конусы для смазок для масштаба 1/2 и 1/4 и методы ASTM D1403; IP 310; ISO 2137; DIN 51804

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.2A012	Алюминиевый конус 2,48 г для масштаба 1/4.
10.2A036	Плунжер, 6,9 г. Для использования с пенетрометром 10.2A001.
10.2A012	Плунжер, 6,9 г. Для использования с пенетрометром 10.2A010.
10.2A040	Конус из нержавеющей стали 22,5 г для масштаба 1/2.
10.2A041	Плунжер, 15 г. Для использования с пенетрометром 10.2A001.
10.2A011	Плунжер, 15 г. Для использования с пенетрометром 10.2A010.

Устройство (ВОРКЕР) для смешивания пластичных смазок

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.2A037	Устройство (ВОРКЕР) смешивания пластичных смазок для масштаба 1/4.
10.2A038	Подставка-основание. Используется с устройством смешивания пластичных смазок для масштаба 1/4 при работе с очень густыми смазками.
10.2A039	Крышка. Используется с устройством смешивания пластичных смазок для масштаба 1/4 в случае предварительного нагрева образца.
10.2A042	Устройство (ВОРКЕР) смешивания пластичных смазок для масштаба 1/2.

Дополнительные специальные конусы

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.2A045	Конус из магния, 15 г. Для тестирования гетерогенных топлив ASTM D2884.
10.2A046	Конус из алюминия, 45 г. Для тестирования жиров, сливочного масла, маргарина AOCs CC 16-60.
10.2A047	Конус из алюминия, 35 г. Для тестирования пасты по USDA.
10.2A048	Алюминиевый микро-конус, 5 г. Для тестирования смазок, косметических кремов. Используйте совместно с 10.2A049 – чашка для проб и воротом.

ПЕРЕМЕШИВАТЕЛИ СМАЗОК (ВОРКЕРЫ)

Соответствуют: ASTM D217, D4950; IP 50; ISO 2137; DIN 51804; FTM 791-311, 791-313*

(*Требуется замена на перемешиватель смазки с отверстием-270 (10.2B007))

- Удовлетворяет ASTM D217 и родственным спецификациям
- Механические и ручная модели
- Одноместные и двойные модели

Перемешиватели (Воркеры) предназначены для предварительного многократного интенсивного воздействия на смазку с целью добиться изменений в состоянии (консистенции) смазки, которые происходят в начале эксплуатации смазки в условиях реального применения. Испытание необработанных образцов на пенетрацию, как правило, не даёт информации о реальной консистенции смазки в условиях применения. Испытание образцов, обработанных перемешивателями (Воркерами) на пенетрацию, как правило, предпочтительнее и более информативно для проверки свойств смазок.

Ручной перемешиватель (воркер) смазки – прибор для перемешивания смазки вручную, предназначен для непродолжительной обработки смазки перед определением пенетрации. Состоит из одной стальной мешалки смазки по ASTM с ручным рычажным механизмом, смонтированным на жёсткой стальной базе.

Механические перемешиватели (воркеры) смазки

Для определения консистенции смазок по методикам рабочей пенетрации и продолжительной рабочей пенетрации. Состоит из одиночного или двойного стального перемешивателя смазки по методам ASTM смонтированного на прочной базе и приводящегося мощным мотором с шестерённым редуктором. Соответствует спецификациям ASTM по длине хода и частоте. Оборудован предустановленным счетчиком, который автоматически выключает мотор привода после требуемого числа толчков, максимально до 99,999.



10.2B003



10.2B002

Моторный привод: шестерённый редуктор, охлаждаемый вентилятором, 1/3 л.с. (одноместная модель) или 1/2 л.с. (двухместная модель).

Включённые аксессуары: Стальная механическая мешалка смазки – 1 шт. для одноместной и 2 шт. для 2-х местной.

Таблица для заказа:

Код	Наименование
10.2B003	Ручной перемешиватель (Воркер) смазки. Размер (ДхШхВ): 76 x 25 x 39 см. Вес: 9,6 кг. Объем: 2,7 куб. фут.
10.2B001	Механический перемешиватель (Воркер) смазки. Одноместная модель. Размер (ДхШхВ): 25 x 34 x 37 см. Вес: 48,1 кг. Объем: 4,2 куб. фут. Электропитание: 220-240 В 50 Гц.
10.2B002	Механический перемешиватель (Воркер) смазки. Двухместная модель. Размер (ДхШхВ): 36 x 34 x 37 см. Вес: 63,3 кг. Объем: 4,2 куб. фут. Электропитание: 220-240 В 50 Гц.
Аксессуары	
10.2B004	Стрелочный термометр. Вставляется в порт стального перемешивателя (Воркера) смазки. Поставляется с адаптером.
10.2B005	Кольцо перетекания. Собирает перемещённую смазку.
10.2B006	Стальной перемешиватель (Воркер) смазки. Укомплектован по спецификациям ASTM. Состоит из чашки, колпака, плунжера и вентиляционного крана.

10.2B007	Стальной перемешиватель (воркер) смазки. Похож на предыдущий 10.2B006, но с платой плунжера под отверстие-270 по спецификации FTM 791-313 (An-G-15).
10.2B008	Кожух в сборе. Сменный кожух в сборе для стального перемешивателя (воркера) смазки. Включает вентиляционный кран, плату плунжера, шифт и рукоятку.
10.2B009	Чашка для смазки.
10.2B010	Глухая крышка с уплотнением. Для стального перемешивателя смазки по ASTM. Использовать, когда образцы нагревают перед испытанием.
Запасные части для ручного перемешивателя смазки	
10.2B011	Винты барашковые (6)
Запасные части для механического перемешивателя смазки	
10.2B012	Подшипник (1)
10.2B013	Счетчик
10.2B014	Переключатель пуска/остановки
10.2B015	Бесконтактный переключатель
10.2B016	Пружинный зажим (2)
10.2B017	Тепловой выключатель, 15А

Определение пенетрации БАНЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ ВОДЯНАЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕНЕТРАЦИИ СМАЗОК ASTM D5, D217, D937, D1321, D1403, D2884



- Соответствует ASTM D217 и родственным спецификациям
- Для проб нефтепродуктов и других образцов, требующих точного контроля за температурой до и во время испытания
- Используется с ручной и цифровой моделями пенетрометров
- Цифровой контроль температуры с защитой от перегрева и малого уровня жидкости

Полностью прозрачная ванна с широкой подставкой, подходящей для широкого ряда контейнеров с образцами, включая используемые в испытаниях ASTM. Ручной пенетромтр помещается непосредственно на подставку ванны, а цифровая модель поворачивается относительно своей опоры. Микропроцессор обеспечивает стабильность температуры теплоносителя в ванне $\pm 0,05$ °C в диапазоне от температуры окружающей среды до 70 °C. Термостат имеет большой светодиодный экран, где формат отображения переключается оператором °C/°F, 2-х скоростной циркуляционный насос. Термостат оборудован независимыми схемами защиты от перегрева и малого уровня жидкости. Встроенный змеевик охлаждения может использоваться для циркуляции хладагента или водопроводной воды, если необходимо.

Таблица для заказа:

Код	Наименование
10.2A005	Баня специальная водяная для определения пенетрации смазок. Питание: 230 В, 50 Гц. Размеры (ДхШхВ): 45,7 x 33 x 21,6 см. Вес нетто: 2,7 кг.
Аксессуары для бани	
10.2A007	Термометр ASTM 17С. Диапазон температур: от 19 до 27 °С.
10.2A022	Термометр ASTM 63С. Диапазон температур: от -8 до +32 °С.
10.2A023	Термометр ASTM 64С. Диапазон температур: от 25 до 55 °С.

ОХЛАЖДАЮЩАЯ ВАННА «РЕФРИКУБ»

Предназначена для вымораживания образцов и определение пенетрации при отрицательных температурах. Электронный регулятор с цифровым дисплеем, температура до -25 °С

Применение

Подходит для поддержания воска в твердой форме длительное время и др.

Свойства

Однородность температуры ± 2 °С.
Точность регулировки температуры: 1 °С.
Наружный корпус металлический с эпоксидным покрытием, резервуар и верхняя крышка из нержавеющей стали AISI 304.

Герметичный компрессор, не содержащий ХФУ, на антивибрационном основании с вентилируемым испарителем, регулировочным клапаном и конденсатором.

Панель управления

Выключатель питания со светящимся индикатором. Электронный регулятор температуры с двухразрядным дисплеем, разрешение ± 1 цифра.
Датчик РТС.

Таблица для заказа:

Код	Наименование
11.3004	Охлаждающая ванна «Рефрикуб» с встроенным рефрижератором. Объем: 18 л. Размеры (выс./шир./глуб.): внутренние 20/30/31 см; наружные 80/46/44 см. Мощность: 350 Вт. Вес: 22 кг.



АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТЕРЬ НА ИСПАРЕНИЕ У СМАЗОК И МАСЕЛ

в соответствии с ASTM D972, D2878; IP 183; FTM 791-351

Описание метода

Оцениваются потенциальные потери на испарение смазок и масел при повышенных температурах. Горячий воздух проходит вокруг образца при заданном расходе. Потери на испарение определяются как изменение веса образца за определенный интервал времени.

Аппарат для определения потерь на испарение

- Соответствует ASTM D972, D2878 и родственным спецификациям
- Возможность тестирования двух образцов

Испарительная ячейка

Определение потерь на испарение в смазках и маслах оценивается в интервале температур от 99 до 149 °С. Горячий воздух проходит вокруг образца при заданной скорости. Состоит из корпуса, изготовленного из нержавеющей стали, крышки, выпускной трубки и вытяжки. Калиброванный ротаметр с игольчатым клапаном позволяет поддерживать поток воздуха 2 л/мин при стандартных температуре и давлении. Поставляется с чашкой из нержавеющей стали для масла или смазки. Чашки для образцов взаимозаменяемы.

Баня специальная масляная для определения потерь на испарение смазок и масел

В масляный термостат устанавливаются две испарительные ячейки в вертикальном положении на требуемом уровне погружения. Температура испытания поддерживается в пределах $\pm 0,5$ °С. Микропроцессорный PID контроль обеспечивает быструю термостабилизацию без перегрева, баня защищена схемой защиты от перегрева, которая отключает напряжение, при превышении программно установленной температуры. Двойной светодиодный дисплей показывает заданную и реальную температуры в формате °С/°F. Термостат полностью теплоизолирован, имеет двойные стенки, с емкостью из нержавеющей стали и стальным кожухом с полиуретановой отделкой.

Таблица для заказа:

Код	Наименование
Аппарат для испытания потерь на испарение	
10.15A001	Испарительная ячейка с чашкой для смазки.
10.15A002	Испарительная ячейка с чашкой для масла.
10.15A003	Баня для определения потерь на испарение смазок и масел. В комплект входит: поддерживающий зажим (2); держатель термометра. Питание: 220-240 В, 50/60 Гц.
Аксессуары	
10.4J014	Термометр ASTM 22С, температурный диапазон: от 95 до 103 °С.
10.15A004	Термометр ASTM 67С, температурный диапазон: от 95 до 155 °С.
10.15A005	Контроллер превышения температуры. Питание: 220-240 В, 50/60 Гц.
10.15A006	Чашка для образца масла с колпаком.
10.15A007	Чашка для образца смазки с колпаком.



Характеристики:

Соответствует стандартам: ASTM D972, D2878; IP 183; FTM 791-351

Вместимость: два образца масла или смазки

Максимальная температура: 177 °С

Стабильность температуры: $\pm 0,5$ °С

Циркуляция: мотор 1/20 л.с., крыльчатка из нержавеющей стали

Среда бани: высокотемпературный жидкий теплоноситель, 20 л

Питание: 220-240 В, 50/60 Гц

В комплект входит:

Испарительная ячейка: с чашкой для смазки (10.15A001) или с чашкой для масла (10.15A002).

Баня: поддерживающий зажим (2); держатель термометра.

Размеры: 84 x 65 см

Вес нетто: 28,1 кг

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТЕРЬ НА ИСПАРЕНИЕ У СМАЗОК В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР в соответствии с ASTM D2595, D2878*



Аппарат для определения потерь на испарение при высоких температурах

- Соответствует ASTM D2595
- Цифровой дисплей и защита от перегрева.
- Микропроцессорный программируемый высокоточный контроль температуры.

Описание метода

Метод определения потенциальных потерь на испарения компонентов смазочного материала в условиях эксплуатации при высоких температурах. Поток нагретого воздуха

с заданным расходом проходит вокруг образца в течение определённого периода времени. Потери на испарение определяются как изменение веса образца за заданный промежуток времени.

Позволяет проводить испытание при температурах до 600 °F (316 °C). Поддерживает температуру образца с точностью ± 0.3 °F, в то время, как нагретый воздух проходит над поверхностью образца при контролируемом расходе. Состоит из испарительной ячейки и алюминиевого блока печи с приборами контроля температуры образца, температуры и расхода воздуха. Испарительная ячейка включает чашку с образцом смазки, головку, выпускную трубку, колпак и трубку с термопарой. Микропроцессор контроля температуры обеспечивает быструю термостабилизацию без перегрева, имеет двойной дисплей для отображения заданной и установленной температуры. Отдельный контроль подогрева воздуха и расходомеры для каждой ячейки позволяют точно контролировать течение нагретого воздуха к поверхности образца.

Характеристики:

Соответствует ASTM D2595, D2878* (* с установленной чашкой для масла)

Вместимость: 2 образца.

Диапазон температур: 93 ... 316 °C

Тип контроля температуры образца: цифровой микропроцессорный.

Контроль температуры исходящего воздуха: два регулируемых нагревателя 0-500 Вт и термопары типа IC (10.15A009 цифровой термометр заказывается отдельно).

Контроль потока воздуха: два смонтированных снаружи расходомера поддерживают расход 2 л/мин при стандартных температуре и давлении.

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15A008	Аппарат для определения потерь на испарение смазок и масел при высоких температурах. В комплект входит: испарительная ячейка с чашкой для смазки (2); термопары Тип IC (2). Размеры (ДхШхВ): 64 x 41 x 43 см. Вес: 79,4 кг. Питание: 220-240 В, 50/60 Гц.
10.4G012	Термометр цифровой. Питание: 220-240 В, 50/60 Гц. Цифровой микропроцессорный термометр с датчиком термопарой, десятиканальный вход. Отслеживает термопары типа IC в испарительных ячейках в 10.15A008. Используется вместе с предварительным нагревателем в модели 10.15A008 для поддержания температуры воздуха в пределах $\pm 1,1$ °C (± 2 °F) по спецификациям ASTM.
10.15A010	Термометр ASTM 3С, диапазон: от -5 до +400 °C.
10.15A006	Чашка для масла с колпаком.
10.15A007	Чашка для смазки с колпаком.

Запасные части для Аппарата для испытания при высоких температурах потерь на испарение смазок и масел	
10.15A011	Нагреватель, 500 Вт, 240 В (1)
10.15A012	Нагреватель, 650 Вт
10.15A013	Датчик температуры типа К, 3", 3 проводной
10.1A024	Предохранитель, 20 А
10.1A023	Предохранитель, 1 А
10.1A022	Предохранитель, 0,25 А
10.15A014	Стабилизатор напряжения (2)
10.15A015	Термопара (2)
10.15A016	Расходомер (2)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КАПЛЕПАДЕНИЯ СМАЗОК

в соответствии с ASTM D566, D4950; IP 132;
ISO 2176; DIN 51801; FTM 791-1421; NF T 60-102

Описание метода

Определение температуры каплепадения смазок используется для контроля качества и свидетельствует о максимальной температуре при которой может использоваться смазка. Образец нагревается в прецизионной фрезерованной чаше, стороны которой наклонены друг к другу и имеют отверстие в центре. Температура, при которой первая капля жидкости падает из чашки, называется точкой каплепадения образца.

Аппарат для определения температуры каплепадения смазок

Определяет температуру каплепадения смазок при температуре до 288 °С. Состоит из чашки каплепадения, измерительной ячейки с аксессуарами, масляной бани с мешалкой и нагревателем. Измерительная ячейка погружена в стакан из стекла Pyrex (400 мл), используемый как баня. Нагреватель (750 Вт) с плавным регулированием и мешалка мощностью 1/40 л.с. обеспечивают точный контроль скорости возрастания температуры в бане. Узел нагревателя содержит огнеупорную подставку и диск точной регулировки со шкалой.

Характеристики:

Соответствует спецификациям: ASTM D566, D4950; IP 132; ISO 2176; DIN 51801; FTM 791-1421; NF T 60-102. Максимальная температура: 288 °С. В качестве среды бани рекомендуется высокотемпературный жидкий теплоноситель, имеющий температуру вспышки выше 400 °С. Рекомендуется высокотемпературный силиконовый теплоноситель.

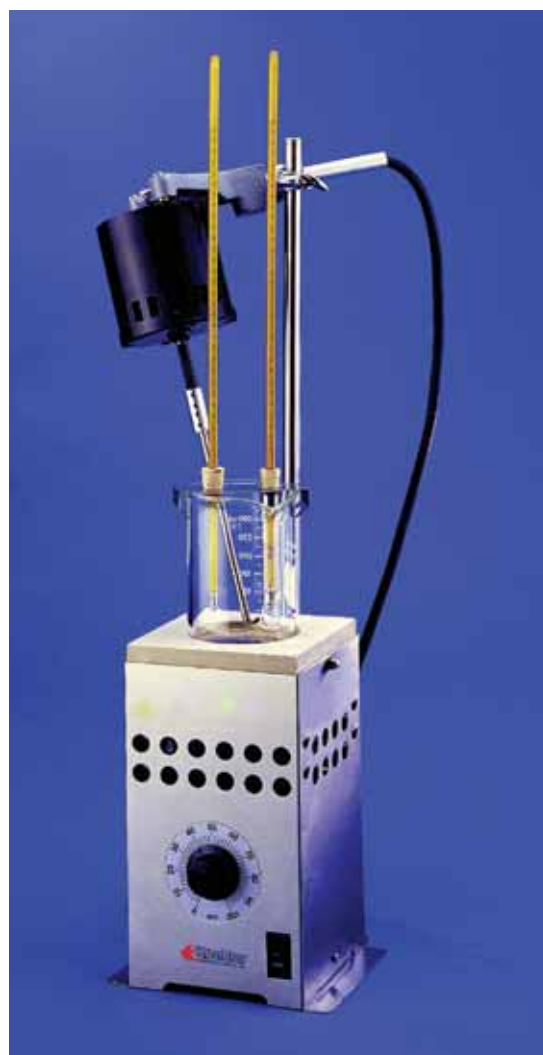


Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15B001	Аппарат определения температуры каплепадения смазок. В комплект входит: чашка для смазки, хромированный медный сплав; трубка испытательная формованная; корковая кольцевая направляющая; корковые пробки для термометров (2); приспособление для фиксации глубины погружения термометра; полированный металлический стержень; крепления. Размеры (ДхШхВ): 13 x 13 x 78 см. Вес: 7,3 кг. Питание: 220-240 В 50/60 Гц
10.15B002	Термометр ASTM 2С, температурный диапазон: от -5 до +300 °С.
10.15B003	Крепления для чашки.
10.15B004	Полированный металлический стержень.
10.15B005	Чашка для образца смазки.
10.15B006	Трубка испытательная формованная.
10.15B007	Корковая пробка для термометра.
10.15B008	Корковая кольцевая направляющая.
10.1A043	Высокотемпературный силиконовый теплоноситель. Объем: 4,5 л
10.1A044	Высокотемпературный силиконовый теплоноситель. Объем: 22,7 л
Запасные части для Аппарата для определения точки каплепадения смазок	
10.15B006	Трубка испытательная формованная.
10.15B007	Корковая пробка для термометра.
10.15B017	Корковая пробка для закрепления термометра в бане
10.15B018	Стакан из стекла Pyrex ТМ
10.15A014	Стабилизатор напряжения, 230 В
10.15B019	Нагревательный элемент, 230 В
10.15B020	Мотор, 230 В, 50/60 Гц, 1/40 л.с.

АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ КАПЛЕПАДЕНИЯ СМАЗКИ ПРИ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

в соответствии с ASTM D2265, ASTM D4950



Описание метода

Метод определения температуры каплепадения смазок по методу ASTM D2265, допускает большие температуры, чем метод ASTM D566 и использует другую процедуру нагрева: измерительная ячейка помещается в алюминиевый блок печи, предварительно термостатированный при температуре, которая выше чем ожидаемая температура каплепадения. Температура образца затем возрастает до температуры каплепадения без участия оператора.

Аппарат для определения температуры каплепадения смазки при высокой температуре

- Соответствует спецификациям ASTM D2265 и D4950.
- Вмещает 6 образцов.
- Микропроцессорный программируемый высокоточный контроль температуры.

Аппарат для определения точки каплепадения смазок при температурах до 400 °С. Включает термостатированный алюминиевый блок печи и шесть ячеек каплепадения. Шестиместная печь имеет большое окно для обзора с флуоресцентной задней подсветкой для наилучшего наблюдения. Микропроцессорный PID контроль температуры обеспечивает быструю термостабилизацию без перегрева с точностью ± 0.5 °С. Защищен схемой от перегрева. Двойной светодиодный дисплей отображает реальную и заданную температуры в формате °С/°F.

Характеристики:

Соответствует спецификациям: ASTM D2265, ASTM D4950.

Максимальная температура: 400 °С

Стабильность: ± 0.5 °С

Электропитание: 220-240 В 50/60 Гц, одна фаза, 3.4А

В комплект входит:

1. Набор для определения каплепадения (6): испытательная трубка, чашка для образца смазки, зажим термометра, верхний и нижний вкладыш, поддерживающее вкладыш кольцо;
2. Устройство регулировки глубины погружения термометра;
3. Полированный металлический стержень;
4. Подставка для чашки.

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15B009	Аппарат для определения температуры каплепадения смазки при высоких температурах. Электропитание: 220-240 В, 50/60 Гц. Размеры (ДхШхВ): 29 x 23 x 36 см. Вес: 11.1 кг.
10.15A010	Термометр ASTM 3С, температурный диапазон: от -5 до +400 °С.
10.15B003	Крепления для чашки.
10.15B005	Чашка для образца смазки.
10.15B010	Испытательная трубка. Размеры: 13 x 100 мм.
10.15B011	Подставка для чашки.
10.15B012	Зажим термометра.
10.15B013	Верхний вкладыш.
10.15B014	Нижний вкладыш.
10.15B015	Кольцо поддержки вкладыша.
10.15B016	Устройство для регулировки глубины погружения термометра.
10.15B004	Полированный металлический стержень.

Код	Наименование
Запасные части для аппарата для определения температуры каплепадения смазок при высокой температуре	
10.15A021	Нагреватель (картридж) (1)
10.15A022	Лампа (1)
10.15A023	Стартер (1)
10.15A013	Датчик температуры, тип «К» (1)
10.15B010	Испытательная трубка. Размеры: 13 x 100 мм (10)
10.15B011	Подставка для чашки (10)
10.15A024	Электронный контроллер температуры, 100 – 240 В
10.15A025	Твердотельное реле

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ СМАЗОК (МЕТОД КИСЛОРОДНОЙ БОМБЫ)

В соответствии с ASTM D942; IP 142; DIN 51808; FTM 791-3453

Описание метода

Образец окисляется в бомбе, предварительно заполненной кислородом под давлением 110 psi (758 кПа), при повышенной температуре, до достижения установленного периода старения. Падение давления внутри бомбы измеряется манометром или с помощью использования электронного преобразователя.

Аппарат испытания окислительной стабильности смазок.

- Соответствует ASTM D942 и родственным спецификациям.
- Вместимость — четыре образца.
- Oxidata™ Система измерения давления

Состоит из окислительных бомб, блюдца для образцов, оборудования для измерения и записи давления и окислительной бани.

Окислительная бомба изготовлена из нержавеющей стали, по спецификации ASTM. Выдерживает рабочее давление до 180 psi (1241 кПа) при 99 °C. Включает PTFE прокладку (3) и колпак с болтами крепления. Оборудование измерения и регистрации давления – на выбор манометры или система измерения давления Oxidata™, разработанная для наибольшего удобства и точности отображения результатов измерения окислительных испытаний ASTM.

Манометры измеряют давление внутри окислительной бомбы с точностью 0,5 psi (3.45 кПа) в соответствии с методами ASTM. Диапазон: 0-160 psi (0-1100 кПа), с ценой деления 1 psi.

Oxidata™ система измерения давления – полностью электронная система измерения, базирующаяся на мощном ПО Oxidata™ для Windows®. Электронное измерение и отображение зависимости давления от времени с точностью 0,5 psi (3.45 кПа) в диапазоне 0-200 psi (0-1378 кПа) для четырёх каналов в графическом формате или в виде таблицы.

Включает присоединяемые RTD датчики, обеспечивающие измерение и передачу данных о температуре бани, трансьюсеры, блок сбора и накопления данных, ПО Oxidata™ на CD диске, соединительные кабели.



Баня окислительная

Баня вмещает четыре окислительные бомбы и удерживает их на требуемой глубине для определения окислительной стабильности смазок. Оснащена защитой от перегрева. Двойной светодиодный дисплей отображает реальную и заданную температуры в формате °C/°F. Имеет стойку для установки бомб и стояк-дренаж для поддержания надлежащей рабочей глубины. Среда бани: 47,3 л; белое техническое масло.

Диапазон температур: от окружающей среды до 135 °C
220-240 В 50/60 Гц, одна фаза, 6,8 А

Размеры: внутр. 41 x 36 см; внеш. 50 x 72 см.

Информация для транспортировки (с электронной системой измерения давления):

Вес брутто:

Баня: 34,0 кг;

Электронная система измерения давления: 21,8 кг

Объем:

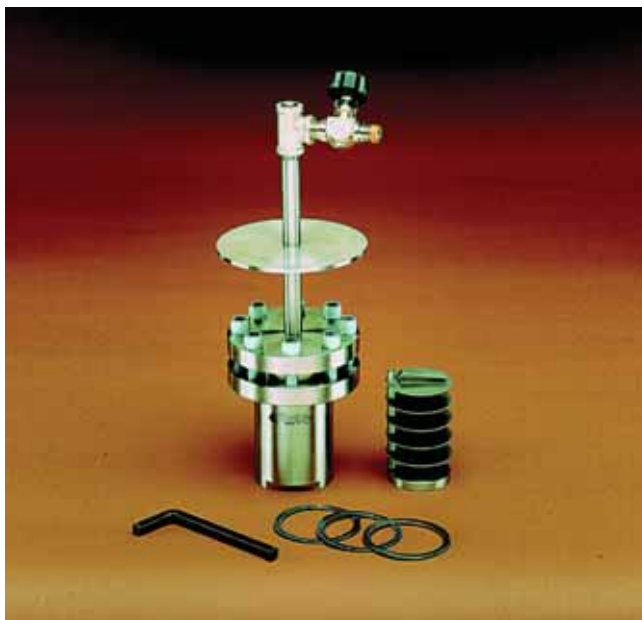
Баня: 16,7 кубических футов;

Электронная система измерения давления: 7,8 кубических футов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ СМАЗОК (МЕТОД КИСЛОРОДНОЙ БОМБЫ)

в соответствии с ASTM D942; IP 142; DIN 51808; FTM 791-3453

Таблица для заказа



Бомба окислительная с аксессуарами



Система измерения давления Oxidata™

Код	Наименование
10.15C001	Окислительная бомба.
10.15C002	Манометр.
10.15C003	Электронная система измерения давления для окислительного испытания смазок на 4 позиции. Питание: 220-240 В, 50/60 Гц.
10.15C004	Баня окислительная. Максимальная температура: 135 °С. Размеры (dхh): внутр. 41 х 36 см; внеш. 50 х 72 см. Питание: 220-240 В, 50/60 Гц.
Аксессуары	
10.15C005	Чашка из стекла Pyrex™.
10.4J014	ASTM 22С Термометр температурный диапазон: от 95 до 103 °С.
10.15C006	Белое техническое масло для ванны, контейнер 1 галлон.
10.15C007	Белое техническое масло для ванны, контейнер 5 галлонов.
10.15C008	Электронный преобразователь.
10.4J008	Шланг высокого давления для наполнения сосуда кислородом с устройством без-ключевого крепления к игольчатому клапану и резьбовой муфтой для крепления на кислородном баллоне.
10.4J009	Система понижения давления и подачи кислорода, подключённая к источнику кислорода для предотвращения перегрузки сосуда. Оборудована понижающим клапаном сбрасывающим давление при 125 psi и узлом разрывного диска из нержавеющей стали 300-й серии на 150psi. Очищена для работы с кислородом.
10.15C009	PTFE-фторкарбоновая прокладка.
Запасные части для бани окислительной	
10.5T039	RTD датчик температуры, 12 дюймов
10.1A047	RTD датчик температуры, 4 дюйма
10.1A024	Предохранитель, 20 А
10.1A023	Предохранитель, 1А
10.1A025	Предохранитель, 0,25 А
10.15C010	Контроллер температуры, 100-240 В, одноканальный

АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИКОРРОЗИОННЫХ СВОЙСТВ СМАЗКИ

в соответствии с ASTM D1743, D4950,
ASTM D1743-73, FTM 791-4012

Описание метода

Определяется способность смазок предотвращать коррозию в конических роликовых подшипниках во влажных условиях. Аппарат для испытания антикоррозионных свойств смазки Соответствует стандартам: ASTM D1743, D4950, D5969, Draft Method.

Смазка распределяется в роликовом подшипнике путём вращения подшипника под небольшой осевой нагрузкой. Способность предотвращать коррозию оценивается как выдержал/не выдержал испытание по присутствию точек коррозии (1 мм или более) на беговой дорожке подшипника после 60-секундного периода пробега, следующего за длительным воздействием воды при постоянной температуре. Состоит из привода с переменной скоростью (1750 об/мин), вращающегося в штативе, узла держателя подшипника, шпинделя/прибора лёгкой осевой нагрузки, механического приспособления для набивки смазки, плоскогубцев и испытательных подшипников.



Аппарат для испытания антикоррозионных свойств смазки (Альтернативный метод)

Соответствует стандартам: ASTM D1743-73, FTM 791-4012.

Определяется способность смазок предотвращать коррозию в соответствии со стандартом ASTM D1743-73, теперь включен в Приложение № 2 в действующем методе ASTM D1743. Подходит для лабораторий, нуждающихся в ускоренном испытании. В состав входит: мотор на штативе, прибор осевой нагрузки, механическое приспособление для набивки смазки, испытательные подшипники (3), подшипниковые опоры (3), контейнеры с крышками (3).

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15D004	Аппарат для определения антикоррозионных свойств смазок. В комплект входит: шпиндель/прибор осевой нагрузки, механическое приспособление для набивки смазки, испытательные подшипники, (3) (сборка конус и ролики), сборка держателей подшипников (3), состоящая из: гири 1 кг, верхней и нижней пластиковых манжет для конуса; манжета для чашки, пластиковый стакан с резьбовой чашкой, металлический винт. Размеры (ДхШхВ): 25,4 x 38,1 x 50,8 см. Вес: 12,2 кг. Питание: 220-240 В, 50/60 Гц.
10.15D005	Сборка держателя подшипника.
10.15D006	Верхний фланец.
10.15D007	Нижний фланец.
10.15D008	Механическое приспособление для набивки смазки.
10.15D009	Плоскогубцы.
10.15D010	Пластиковый стакан.
10.15D011	Испытательный подшипник.
Запасные части	
10.15D017	Уплотнительное кольцо (1)
10.15D018	Уплотнительное кольцо (1)
10.15D019	Устройство контроля скорости двигателя
10.15D011	Комплект внешнего подшипника
10.15D020	Двигатель, 1/4 л.с., 130 В, постоянного тока и резистор
10.15D021	Предохранитель, 2А

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15D012	Аппарат для определения антикоррозионных свойств смазок (Альтернативный метод). Размеры (ДхШхВ): 18 x 30 x 25 см. Вес: 12,3 кг. Питание: 220-240 В, 50/60 Гц.
Аксессуары	
10.15D013	Прибор осевой нагрузки и механического приспособления для набивки смазки.
10.15D014	Испытательный подшипник.
10.15D015	Подшипниковые опоры.
10.15D016	Контейнеры с крышками.
Запасные части	
10.15D014	Испытательные подшипники (3)
10.15D016	Контейнеры/крышки (3)
10.15D022	Пружина
10.15D023	Запирающий винт
10.15D024	Мотор, 115/230 В, 50/60 Гц

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРРОЗИОННЫХ СВОЙСТВ СМАЗКИ НА МЕДНОЙ ПЛАСТИНКЕ

в соответствии с ASTM D4048, FTM 791-5309



Описание метода

Метод заключается в определении коррозионного воздействия смазки на медную полированную пластинку в статических условиях путем погружения ее в исследуемый образец при повышенной температуре в заданный период времени. Пластинка исследуется на коррозию и ей присваивается классификационный номер от 1 до 4, путём сравнения со стандартом ASTM.

Баня для испытания смазок на коррозию медной пластинки

Вмещает 16 пробирок для медных испытательных пластинок. Микропроцессорный контроллер температуры имеет двойной цифровой дисплей для заданной и реальной температур с переключением °C/°F. Защищена от перегрева схемой автоматически отключающей электропитание при превышении запрограммированной температуры.

Характеристики:

Соответствует спецификациям ASTM D4048, FTM 791-5309
 Вместимость: 16 испытательных пробирок.
 Максимальная температура: 190 °C
 Стабильность температуры: ±1 °C
 Среда бани: 18.9 л воды или высокотемпературного жидкого теплоносителя. Объём: 7,8 кубических футов.

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.5A003	Баня для испытания смазок на коррозию медной пластинке. Размер (ДхШхВ): 39 x 32 x 36 см. Вес: 12,2 кг. Объем бани: 18.9 л. Питание: 220-240 В, 50/60 Гц.
10.15D001	Стойка для шестнадцати испытательных пробирок (10.4C003) для погружения в баню (10.5A003).
10.4C003	Испытательная пробирка для ASTM D4048.
10.15D002	Медная испытательная пластинка, соответствующая стандартам ASTM.
10.4E011	Наждачная бумага карбид кремния, зернистость 150 для полировки медных пластинок. Упаковка 50 листов.
10.4E009	Наждачная бумага карбид кремния, зернистость 240 для полировки медных пластинок. Упаковка 50 листов.
10.4E010	Порошок карбид кремния, зернистость 150 для окончательной полировки испытательных пластинок.
10.4E012	Полировочные тиски. Надёжно удерживают пластинки, не повреждая их. Нержавеющая сталь, смонтированы на композитной базе.
10.4E008	Коррозионный стандарт для медных пластинок ASTM. Цветная фотография тронутых коррозией медных пластинок, запечатанная в пластик.
10.5A006	Пробирка для наблюдения корродированных медных пластинок. Защищает медную пластинку во время наблюдения или хранения.
10.15D003	Термометр ASTM 130C диапазон: от -7 до +105 °C.
Запасные части	
10.5A018	Нагреватель, 750 Вт, 230 В (1)
10.5A019	RTD датчик температуры, 12 дюймов
10.1A024	Предохранитель, 20 А
10.1A023	Предохранитель, 1 А
10.5A020	Двигатель мешалки
10.5A021	Твердотельное реле, 4-32 В постоянного тока, 20 А
10.5A022	Температурный контроллер, 100-240 В, двухканальный

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ СМАЗОК ПРИ ПРОКАТЫВАНИИ

В соответствии с ASTM D1831, MIL-G-10924SA

Описание метода

Определяется стабильность смазок при сдвиге путем измерения изменений параметров рабочей пенетрации после двух часов работы в приборе.

Аппарат для испытания стабильности смазок при прокатывании

- Соотв. ASTM D1831 и родственным спецификациям
- Одно-, двух-, четырехместные модели (до 93.3 °C)
- Микропроцессорный программный высокоточный контроль температуры
- Высокотемпературная модель (до 160 °C)

Стальные испытательные цилиндры вращаются со скоростью 10 или 165 об/мин в термостатированной среде при температурах до 93.3 °C. Микропроцессорный PID контроль. Двойной светодиодный дисплей отображает заданную и реальную температуру по выбору оператора в °C/°F. Однородное распределение тепла. Термометр, установленный в откидной крышке, показывает температуру камеры.

Высокотемпературные модели

Обеспечивают условия испытания при температурах до 160 °C. Испытания с использованием высокотемпературных моделей могут быть проведены свыше тех пределов времени/температуры, которые перечислены в существующем стандарте D1831. Все модели удовлетворяют стандартам: ASTM D1831, MIL-G-10924SA.



Максимальная температура: 93 °C
 Стабильность температуры: ±1 °C
 Электропитание для одно- и двухместных моделей: 220-240 В 50 Гц, одна фаза, 5.5А
 В комплект входит: испытательные цилиндры с крышкой с резьбой и уплотнительным кольцом, изготовленные из лакированной стали; стальные ролики (5кг).

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15E001	Аппарат для испытания стабильности смазок при прокатывании. Одноместная модель. Питание: 220-240 В, 50 Гц. Размеры (ДхШхВ): 42 х 47 х 38 см. Вес: 44,4 кг.
10.15E002	Аппарат для испытания стабильности смазок при прокатывании. Двухместная модель. Питание: 220-240 В, 50 Гц. Размеры (ДхШхВ): 42 х 47 х 38 см. Вес: 52,6 кг.
10.15E003	Аппарат для испытания стабильности смазок при прокатывании. Четырёхместная модель. Питание: 220-240 В, 50 Гц. Размеры (ДхШхВ): 64 х 47 х 38 см. Вес: 84,8 кг.
10.15E004	Аппарат для испытания стабильности смазок при прокатывании. Высокотемпературная четырёхместная модель. Питание: 220-240 В, 50 Гц.

Аксессуары	
10.15E005	Испытательный цилиндр с крышкой с резьбой и уплотнительным кольцом. Изготовлены из лакированной стали.
10.15E006	Стальной цилиндрический ролик.
Запасные части для одно- и двухместных аппаратов	
10.15E007	Цепь № 25 длиной 30 дюймов
10.15E008	Нагреватель, 600 Вт, 230 В
10.15E009	RTD Температурный датчик, 4 дюйма (1)
10.15E010	Фланцевые втулки (6)
10.15E011	Плоские втулки (4)
10.1A024	Предохранитель, 20А
10.1A023	Предохранитель, 1А
10.15E012	Вентилятор
10.15E013	Уплотнительное кольцо
10.15E014	Уплотнительное кольцо

Запасные части для четырехместных аппаратов	
10.15E015	Нагреватель, 2000 Вт, 115 В (1)
10.1A047	RTD Температурный датчик, 4 дюйма (1)
10.15E012	Вентилятор
10.1A024	Предохранитель, 20А
10.1A023	Предохранитель, 1А
10.15E013	Уплотнительное кольцо
10.15E014	Уплотнительное кольцо
10.15E016	Мотор, 230 В, 50 Гц, 70 об/мин

ЭФФЕКТИВНАЯ ВЯЗКОСТЬ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ПРОКАЧИВАЕМОСТЬ) в соответствии с ASTM D1092



Описание метода

Эффективная вязкость используется для оценки прокачиваемости и других характеристик перемещения, применяется для анализа связующих, уплотняющих материалов и других полутвердых веществ.

Образец продавливается через капилляр посредством гидравлической системы с шестерённым насосом и постоянным контролем давления в системе. Эффективная вязкость рассчитывается на основании данных о скорости потока и давлении. Восемь раз-

личных капилляров и две скорости работы насоса позволяют определить эффективную вязкость при шестнадцати скоростях сдвига.

Аппараты выпускаются в двух вариантах исполнения: низкотемпературная версия (модель 10.15G001 -53,8 °С) и прибор, работающий при комнатной температуре без термостатирования (10.15G002).

Низкотемпературный вискозиметр. Состоит из гидравлической и смазочной систем с охлаждающей испытательной камерой. Гидравлическая система включает шестеренный насос-дозатор постоянного смещения, резервуар гидравлического масла с ситом с ячейками №50, трубки из нержавеющей стали, клапан высокого давления и фитинги. Мотор имеет сменные 40-а и 60-ти зубые шестерни для работы при двух скоростях. Четыре взаимозаменяемых манометра для диапазонов 0-60, 0-100, 0-600 и 0-5000 psi для контроля давления в системе. Поставляется с тремя высокоточными аналитическими сборками, в каждую из которых включен поршень, колпачки и термopара; набором из восьми (номер по ASTM 1-8) капилляров из нержавеющей стали; гаечными ключами для установки и замены манометров. Охлаждающая камера способна вмещать одновременно три цилиндра для работы с образцами. Диапазон температур от окружающей среды до -53,8 °С, стабильность ±0,3 °С. Система рефрижератора герметически уплотнена.

Вискозиметр давления. Вискозиметр эффективной вязкости, работающий при комнатной температуре без термостатирования, соответствует спецификации ASTM D1092. Включает гидравлическую и смазочную системы, а также стандартные аксессуары, поставляющиеся с низкотемпературным вискозиметром давления но без охлаждаемой камеры или корпуса из нержавеющей стали. Монтируется на прочной базе, имеющей ножки для постоянной установки на столе.

В комплект входит: смазочный цилиндр из нержавеющей стали (3), термopары (3), набор капилляров из нержавеющей стали (Nos. 1-8), сменные манометры (4), сменные 40-а и 64-х зубчатые шестерни насоса, наборы ключей (3)

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15G001	Вискозиметр давления низкотемпературный. Питание: 220-240 В, 50 Гц. Размеры (ДхШхВ): 110 x 78 x 168 см. Вес: 290,3 кг.
10.15G002	Вискозиметр давления. Питание: 220-240 В, 50 Гц. Размеры (ДхШхВ): 76 x 30 x 91 см. Вес: 54,9 кг.
10.15G003	Смазочный цилиндр для вискозиметра (№ 10.15G001) – включает поршень и колпачки.
10.15G004	Смазочный цилиндр для вискозиметра (№ 10.15G002) – включает поршень и колпачки.
10.15G005	Набор капилляров, Nos. 1-8.
10.15G006	ASTM 74C термометр, диапазон: от -55,4 до -52,6 °С.
Запасные части для Вискозиметра давления низкотемпературного и Вискозиметра давления	
10.15G007	Счетчик
10.15G009	Мотор, 115/230 В, 50 Гц
10.15G005	Капилляры (8)
10.15G010	Провода термopары
10.15G011	Уплотнительное кольцо

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДВИЖНОСТИ СМАЗКИ U.S. STEEL METHOD (при пониженных температурах)

Описание метода

Определяется сопротивление смазок прокачиванию в стандартных условиях. Подвижность определяется как грамм в секунду путём прокачивания образца через стандартный вискозиметр давления SOD при определённых температуре и давлении.

Аппарат для испытания подвижности смазки

- U.S. Steel Method; ASTM Draft Method
- Испытание при температурах до $-34,4\text{ }^{\circ}\text{C}$

Позволяет проводить испытания подвижности смазок при низких температурах для определения характеристик прокачивания.

Определяется возможность применения смазок в централизованных системах или накопителях, где насосы, клапаны и трубки используются для распределения или перемещения смазки. Состоит из вискозиметра давления, охлаждающей бани и рефрижератора. Вискозиметр давления изготовлен из нержавеющей стали и снабжен модифицированным капилляром №1, соотношение 40:1. Образец помещается в вискозиметр давления, после чего он устанавливается в охлаждаемую баню для достижения необходимой температуры. По достижении заданной температуры движение смазки начинается под заданным давлением азота, величина которого устанавливается регулятором на баллоне с азотом. Истечение смазки в секунду определяется путём сбора и накопления смазки за определенный период времени.

Минимальная температура: $-34,4\text{ }^{\circ}\text{C}$,
стабильность: $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$

В комплект входит: вискозиметр давления с модифицированным капилляром №1, соотношение 40:1; турель-сборник образца.



Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15F001	Аппарат для испытания подвижности смазки. Размеры (ДхШхВ) охлаждающая камера: 30,5 x 30.5 x 76 см; рефрижератор: 38 x 30 x 30 см. Вес: 51,7 кг. Питание: 220-240 В, 50 Гц.
10.15F002	Цилиндр для смазки с плунжером и фиттингами.
10.15F003	Капилляр.
10.15F004	Термометр с круговой шкалой; температурный диапазон: от -100 до $+100\text{ }^{\circ}\text{F}$, с ценой деления $2\text{ }^{\circ}\text{F}$.
Запасные части	
10.15F005	Прокладка для цилиндра (2)
10.15F006	Прокладка для капилляра (1)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРАЩАЮЩЕГО МОМЕНТА ПОДШИПНИКА ПРИ ПОНИЖЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ СМАЗКИ

В соответствии с ASTM D1478, D4693, D4950; FTM 791-334



Описание метода

Определение вращающего момента очень важно при разработке и исследовании пригодности смазки для работы в условиях низких температур, это характеристика торможения вращения подшипника смазкой при низких температурах.

Аппарат измерения вращающего момента при низких температурах

- Цифровое отображение вращающего момента для двух образцов
- Выбор комбинаций оснастки
- Механический рефрижератор со стандартным диапазоном температур до $-54\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Дополнительный диапазон температур до $-73\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Соответствует стандартам ASTM D1478, D4693 и D4950
- Доступно ПО сбора данных

Содержит изолированную термостатированную воздушную камеру с испытательными устройствами, шифтами привода и смонтированными снаружи мотор-редукторами. Шифты привода вращаются со скоростью 1 об/мин, в это время электронный прибор регистрирующий механическое напряжение сдвига в ячейке отображает величину механического вращающего момента, требуемого, чтобы удержать испытательные устройства. Цифровые дисплеи показывают вращающие моменты каждого привода и температуру холодильной камеры. В моделях для ASTM D4693 температура шпинделя также

отображается для каждой вращаемой позиции. Приборы содержат защиту вала от превышения допустимого вращающего момента, которая отключает напряжение при превышении программно установленной величины вращающего момента. Стандартный температурный диапазон до $-54\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$) соответствует требованиям ASTM для методов D1478 и D4693.

Модель ASTM D1478 для смазок для шариковых подшипников – оснащена двумя обоймами и двумя шариковыми подшипниками 6204 согласно стандарту ASTM D1478.

Модель ASTM D4693 для смазок для подшипников ступиц – оборудована двумя подпружиненными узлами шпиндель-подшипник-ступица, узлом заполнения подшипника и инструментами для сборки.

Комбинированная модель для ASTM D1478-D4693 – оборудована одной обоймой и одним шариковым подшипником 6204 для испытания ASTM D1478 и одним узлом шпиндель-подшипник-ступица, узлом заполнения подшипника и инструментом для испытания ASTM D4693.

ПО сбора данных – позволяет работать с методами ASTM D1478 и D4693. Строит график зависимости вращающего момента от времени, отображает пусковой вращающий момент, рабочий момент и время. Включает: ПО, систему накопления данных и кабель.

Характеристика:

Соответствует стандартам: ASTM D1478, D4693, D4950; FTM 791-334. Диапазон охлаждения стандартный: $-54\text{ }^{\circ}\text{C}$; опциональный: $-73\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Однородность температуры: $\pm 1^{\circ}\text{F}$ ($\pm 0,5^{\circ}\text{C}$).

Рефрижератор: охлаждаемая воздухом механическая каскадная герметичная система.

Корпус: монтируется на полу, полированная нержавеющая сталь снаружи, ездит на поворотных роликах.

Размеры (ДхШхВ): 123 x 86 x 116 см. Вес: 272,2 кг.

Таблица для заказа

Аппарат для определения вращающего момента подшипника при пониженных температурах смазки

Код	Наименование
10.151001	Аппарат для определения вращающего момента подшипника при пониженных температурах смазки. Модель ASTM D1478. Температурный диапазон до $-54\text{ }^{\circ}\text{C}$. Питание: 220-240 В / 50 Гц.
10.151002	Аппарат для определения вращающего момента подшипника при пониженных температурах смазки. Модель ASTM D1478. Температурный диапазон до $-75\text{ }^{\circ}\text{C}$. Питание: 220-240 В / 50 Гц.
10.151003	Аппарат для определения вращающего момента подшипника при пониженных температурах смазки. Модель ASTM D4693. Температурный диапазон до $-54\text{ }^{\circ}\text{C}$. Питание: 220-240 В / 50 Гц.
10.151004	Аппарат для определения вращающего момента подшипника при пониженных температурах смазки. Модель ASTM D4693. Температурный диапазон до $-75\text{ }^{\circ}\text{C}$. Питание: 220-240 В / 50 Гц.

10.15I005	Аппарат для определения вращающего момента подшипника при пониженных температурах смазки. Комбинированная модель ASTM D1478 и D4693. Температурный диапазон до -54 °С. Питание: 220-240 В / 50 Гц.
10.15I006	Аппарат для определения вращающего момента подшипника при пониженных температурах смазки. Комбинированная модель ASTM D1478 и D4693. Температурный диапазон до -75 °С. Питание: 220-240 В / 50 Гц.
Аксессуары	
10.15I007	Комплект сбора данных.
10.15I008	Испытательный подшипник 6204 для ASTM D1478.
10.15I009	Внутренний испытательный подшипник. Для ASTM D4693, LM-67010-LM-67048 конический роликовый подшипник.
10.15I010	Внешний испытательный подшипник. Для ASTM D4693, LM-11910-LM-11949 конический роликовый подшипник.
Запасные части	
10.15I011	Ремень привода (2)
10.15I012	Термопара, которая крепится на шпинделе (2)
10.15I013	Фланцевый подшипник Boston 5Fx 7/8 (4)
10.15I014	Измеритель деформации (2)
10.15I010	Комплект малых подшипников (2)
10.15I009	Комплект больших подшипников (2)
10.15I011	Мотор, 230 В, 50/60 Гц, 1/15 л.с., 1,4 А (1)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕНДЕНЦИИ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА ВЫДЕЛЯТЬ МАСЛО И/ИЛИ СМАЗКУ

в соответствии с ASTM D1263; FTM 791-3454

Описание метода

Оценивается тенденция смазок для подшипников автомобильных ступиц выделять масло и/или смазку в заданных лабораторных условиях. Испытание проводится при повышенных температурах в модифицированной автомобильной сборке шпиндель-ступица, вращаемых со скоростью 660 об/мин. Любая утечка масла или смазки в течение периода испытания собирается и взвешивается. (обратите внимание также на метод ASTM D 4290).

Аппарат для определения утечки смазки

Соответствует спецификациям ASTM D1263 и FTM 791-3454
Микропроцессорный высокоточный программируемый контроль температуры

Состоит из модифицированной сборки передней ступицы колеса и шпинделя с приводным мотором и камеры с постоянной температурой воздуха. Ступица вращается со скоростью 660 об/мин в то время как температура шпинделя поддерживается постоянной и равной 104 °С или другой специфицированной температуре. Масло, которое отделяется от образца смазки в течение периода испытания собирается в чашку в ступице и в коллектор утечек, который установлен на шпинделе. Микропроцессорный PID контроль обеспечивает быструю термостабилизацию без перегрева. Двойной светодиодный дисплей отображает реальную и заданную температуры в формате °С/°F. Камера изолирована со всех сторон и имеет поворотную крышку для лёгкого доступа к сборке ступица-шпиндель. Порты термометров в шпинделе и камере позволяют точно устанавливать и контролировать температуру испытания. Установлен в толстостенный стальной кожух с полиуретановой покрытием.



Таблица для заказа:

Код	Наименование
10.15H001	Аппарат для определения утечки смазки. В комплект входит: большой (внутренний) подшипник (1), малый (внешний) подшипник (1). Размеры (ДхШхВ): 52 x 46 x 38 см. Вес: 43,1 кг. Питание: 220-240 В, 50 Гц.
10.15H002	Торцевой ключ.
10.15H003	Термометр ASTM 7С, температурный диапазон: от -2 до +300 °С.
10.15H004	Большой (внутренний) подшипник.
10.15H005	Малый (внешний) подшипник.
Запасные части	
10.15H010	Нагреватель, 660 Вт, 230 В (2)
10.15H011	Ремень клиноременного привода (50Гц) (1)
10.15H012	Температурный датчик RTD, 3 дюйма (1)
10.15G009	Мотор

УСКОРЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ СМАЗОК И СКЛОННОСТИ К УТЕЧКАМ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР

в соответствии с ASTM D 3527, D 4290, D 4950



Описание метода

Оценивается стабильность автомобильных смазок для подшипников модифицированной ступицы переднего колеса и узла шпинделя при высоких температурах. Метод ASTM D3527 испытание долговечности в жестких условиях: осевая нагрузка 111 N, скорость 1000 об/мин, при температуре шпинделя 160 °С, что приводит к деградации смазки и ее разрушению. Испытание проводится циклами работы/простоя по 20/4 часа пока смазка не разложится, что определяется как рост крутящего момента двигателя после конечной точки. Результатом испытания считают время до разложения смазки. Метод ASTM D4290 определения склонности смазки к утечке. Испытание в сходных условиях в течение 20-ти часов, после которого утечка смазки и масла измеряется, а подшипники промываются и изучаются на предмет наличия отложений смолы и лака. Аппарат для определения срока службы смазок и склонности к утечкам в условиях повышенных температур.

- Соотв. спецификациям ASTM D3527, D4290 и D4950
- Полностью автоматическое функционирование
- Цифровое отображение всех параметров испытания

Выполняется испытание на долговечность смазок и склонность к утечке ускоренным методом в соответствии со спецификациями ASTM. Состоит из модифицированной сборки ступицы переднего колеса ступица-шпиндель-подшипник, помещённой в воздушный термостат и соединённой с электроприводом с изменяемой скоростью мощностью 1/4 л.с. Параметры испытания контролируются автоматически. Обеспечена непрерывная цифровая индикация вращающего момента мотора, скорости вращения. Оператор может выбрать иные, чем в спецификации ASTM параметры испытания. Автоматически прекращается испытание и отображаются прошедшие в цикле часы когда деградация смазки заставляет вращающий момент мотора вырасти до калиброванной точки окончания испытания. Встроенная схема с тридцатисекундной задержкой предотвращает ошибочное прекращение испытания из-за мгновенного скачка вращающего момента мотора в начале рабочего цикла. Изолированный воздушный термостат оборудован 1200-ваттным нагревателем и сбалан-

сированным вентилятором с мотором мощностью 1/20 л.с. для эффективного распределения тепла. Раздвигающиеся дверцы и подвижная платформа, которая поворачивает электропривод в сторону, обеспечивают лёгкий доступ к сборке шпинделя. Модифицированная стальная сборка шпиндель-ступица удовлетворяет всем критическим размерам 1971 Chevy II и оборудована термопарой, прибором осевого нагружения подшипника и сборником смазки из анодированного алюминия. Все элементы управления и контроля смонтированы в корпусе отдельного блока.

Характеристики:

Соответствует спецификациям: ASTM D3527, D4290, D4950.

Цифровой контроль и отображение:

- таймер: цикл работа/простой и текущее время
- температура камеры: °С
- температура шпинделя: °С
- скорость вращения мотора, об/мин: 0-1725 об/мин
- вращающий момент мотора: протекающий ток
- прошедшее время: 9999,9 часов
- максимальная температура: 177 °С

Электропитание: 220-240 В 50 Гц, одна фаза, 7 А

Включённые аксессуары:

термопары (2); держатель термометра; подшипники (1 комплект); приспособление для набивки смазки; набор необходимых принадлежностей для установки и снятия подшипников:

- устройство для установки подшипника
- устройство для извлечения малой и большой чашек подшипника
- устройство для установки чашки подшипника
- съёмник подшипника и ключи для шпинделя (пины)

Размеры (ДхШхВ): Испытательный блок: 41 x 51 x 40 см

Блок управления: 41 x 36 x 41 см. Вес: 65,8 кг

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15H006	Аппарат определения срока службы смазок и склонности к утечкам в условиях повышенных температур. Питание: 220-240 В / 50 Гц.
10.15H007	Термометр ASTM 42С, температурный диапазон: от 95 до 255 °С.
10.15H008	Комплект внутреннего подшипника, включает Конус LM67048 и LM67010 чашку.
10.15H009	Набор внешнего подшипника, включает конус LM11949 и чашку LM11910.
Запасные части	
10.15H013	Нагреватель (1)
10.15E012	Вентилятор (1)
10.15H014	Предохранитель, 10 А (5)
10.15H015	Предохранитель, 15 А (5)
10.15H016	Предохранитель, 20 А (5)
10.15H017	Термопара камеры (1)
10.15H018	Термопара шпинделя (1)
10.15H008	Комплект внутренних подшипников
10.15H009	Комплект внешних подшипников

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫМЫВАНИЯ СМАЗОК ВОДОЙ

В соответствии с ASTM D1264, D4950; IP 215; FTM 791-3252

Описание метода

Образец смазки набивают в шариковый подшипник и подвергают постоянному воздействию потока воды при температурах 38 °С и 79 °С в заданных лабораторных условиях. Процент смазки, вымытый за 60 минут, определяется по весу.

Аппарат для определения характеристик вымывания смазок водой

Смазанный шариковый подшипник вращается со скоростью 600 об/мин и подвергается воздействию струи воды при заданных температуре и расходе воды.

Затаренный подшипник и экраны подшипника взвешиваются перед монтажом в кожух и опять взвешиваются после испытания и сушки для определения количества потерь образца.

Аппарат состоит из резервуара, корпуса подшипника, циркуляционной системы и электропривода.

Резервуар оборудован вставным нагревателем, терморегулятором, и портом термометра для точного поддержания температуры до 38 °С и 79 °С.

Циркуляционная система включает карбоновый шестеренный насос постоянной скорости, клапаны и расходомер, обеспечивающие направленный контролируемый поток воды в капилляр (1 мм) с форсункой, направленной в корпус подшипника.

Электропривод мощностью 1/3 л.с. вращает подшипник со скоростью 600 об/мин, одновременно приводит в движение циркуляционный насос.

Система с двумя шкивами, пока она прогревается до температуры испытания, позволяет независимо работать насосу для циркуляции воды.

Смонтировано на стальной базе с отделкой с регулируемыми ножками для постоянной установки на столе.

Соответствует спецификациям:

ASTM D1264, D4950; IP 215; FTM 791-3252

Мотор электропривода: 1/3 л.с. 1725 об/мин.

Контроль температуры, чувствительность: $\pm 0,5$ °С



Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15J001	Аппарат для определения характеристик вымывания смазок водой. В комплект входит: шариковый подшипник (2); защита трансмиссии; акриловый колпак для резервуара; внешний экран подшипника; внутренний экран подшипника. Размеры (ДхШхВ): 46 x 30 x 48 см. Вес: 30,4 кг. Питание: 220-240 В, 50 Гц.
10.15J002	Подшипник испытательный.
10.15J003	Внешний экран подшипника.
10.15J004	Внутренний экран подшипника.
10.15J005	Термометр ASTM 15С, температурный диапазон: от -2 до +80 °С.
Запасные части	
10.15J010	Нагреватель, 380 Вт, 220 В (1)
10.15J011	Ремень клиноременного привода, 37", 50 Гц (1)
10.15G009	Мотор, 110/220 В, 50 Гц
10.15J012	Шариковый подшипник
10.15I008	Испытательный подшипник
10.15J013	Уплотнительное кольцо
10.15J014	Прокладка корпуса подшипника
10.15J015	Терморегулятор
10.15J016	Расходомер
10.15J017	Водяной насос

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПОСОБНОСТИ СМАЗОК УДЕРЖИВАТЬСЯ ПОД СТРУЯМИ ВОДЫ в соответствии с ASTM D4049



покрытую смазкой испытательную панель в душевую камеру. Установите давление в душе равным 40 psi (276 КПа) и продолжайте 5 минут. Разбрызгивающая воду система включает поршневой насос мощностью 1/3 л.с.; распылитель с переходным фитингом: манометр на диапазон 0-60 psi; клапан байпаса; клапаны отключения и опорожнения; и гибкие шланги высокого давления. Шарнирный акриловый колпак душевой камеры утоплен в корпусе камеры для обеспечения водонепроницаемости при работе. Два термометра позволяют отдельно контролировать температуру воды в резервуаре и температуру разбрызгиваемой воды. Стандартизированная испытательная панель для наложения образца смазки с требуемой толщиной. Используется водопроводная вода, подключение к магистрали не требуется.

Соответствует спецификации ASTM D4049.

Система циркуляции:

Мотор циркуляционной системы, 1/3 л.с., 1725 об/мин.

Насос роторный шестерённый, нагнетательный.

Манометр, диапазон: 0-60 psi. Стабильность температуры: $\pm 1^\circ\text{F}$ ($\pm 0,5^\circ\text{C}$).

Описание метода

Оценивается способность смазки удерживаться на металлической поверхности под воздействием направленного разбрызгивания в стандартных условиях. Процент смазки смытой с испытательной панели после определенного интервала времени определяется по весу.

Аппарат для определения стойкости смазок к вымыванию под воздействием разбрызгиваемой воды

- Удовлетворяет спецификации ASTM D4049
- Усовершенствованная конструкция распылительной камеры

Аппарат вымывания водяным душем соответствующий спецификациям ASTM, включает герметичную распылительную камеру, систему подачи и разбрызгивания воды и резервуар постоянной температуры. Разбрызгивает воду при заданной интенсивности и температуре на испытательную панель, покрытую образцом смазки. Для испытания сопротивления струям воды, наполните резервуар 8 литрами водопроводной воды и установите термостат на температуру испытания. Включите циркуляцию воды через систему для достижения теплового равновесия и внесите

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15J006	Аппарат для определения стойкости смазок к вымыванию под воздействием разбрызгиваемой воды. В комплект входит испытательная панель из нержавеющей стали. Приспособление для нанесения смазки. Размеры (ДхШхВ): 74 x 46 x 85 см. Вес: 49,9 кг. Питание: 220-240 В / 50 Гц.
Аксессуары	
10.15J007	Термометр ASTM 37С, температурный диапазон: от -2 до +52 °С.
10.15J008	Испытательная панель из нержавеющей стали.
10.15J009	Приспособление для нанесения смазки.
Запасные части	
10.15J018	Ремень (1)
10.15J019	Нагреватель (1)
10.15J008	Испытательная панель
10.15J020	Температурный контроллер
10.15J021	Насос
10.15J022	Демпфер, медный сплав
10.15J023	Ножка регулировочная (4)
10.15J025	Мотор, 220-240 В, 50 Гц

ВЫДЕЛЕНИЕ МАСЛА ИЗ СМАЗОК ПРИ ХРАНЕНИИ

В соответствии с ASTM D6184; FTM 791-321

Описание метода

Метод используется для определения тенденции смазочных материалов к выделению масла при повышенных температурах.

Аппарат для определения выделения масла из смазок

Состоит из сетчатого конуса с ручкой, изготовленного из никелевой сетки (№ 60); высокого стакана на 200 мл; крышки с крючком.

Образец, помещенный в конус, нагревается при температуре $100 \pm 0,5$ °С в течение $30 \pm 0,25$ ч. Выделенное масло считается в процентах от массы исходного образца. Конус выдерживает температуру испытания до 482 °С.

Информация для заказа

Код	Наименование
10.15K001	Аппарат для определения выделения масла из смазок. Вес: 0,2 кг.
8.15A010	Шкаф сухожаровой «Диджитроник», об. 47 литров, рабочая температура до 250 °С, точность – 0,25 °С, дверка со стеклом, внутренние размеры: 33 x 45 x 32 см, внешние размеры: 53x81x58 см, мощность – 1200 Вт, 220 В.



ВЫДЕЛЕНИЕ МАСЛА ИЗ СМАЗОК ПРИ ХРАНЕНИИ

В соответствии с IP 121

Описание метода

Позволяет определить устойчивость смазки к выделению масла при хранении.

Аппарат для испытания на выделение масла при хранении

Состоит из разделительной чашки, изготовленной из нержавеющей стали, с проволочным сетчатым конусом с сеткой (№ 240), металлической гири 100 г и чашки для масла.

Выделение масла определяется путем помещения образца в конус и нагружением его металлической гирей. Количество выделенного масла считается по весу после хранения образца в течение 42 часов.



Информация для заказа

Код	Наименование
10.15K002	Аппарат для испытания на выделение масла при хранении. Вес: 0,34 кг.

ВЫДЕЛЕНИЕ МАСЛА ИЗ СМАЗОК ПРИ ХРАНЕНИИ

в соответствии с ASTM D1742, FTM 791-322



Испытательная ячейка, работающая при избыточном давлении, включает чашку с воронкой и крепление для стакана; крышку со штуцером подачи воздуха и сетчатый фильтр (№ 200) из нержавеющей стали с опорным кольцом из медного сплава. Соединение байонетного типа и уплотнительное кольцо обеспечивают герметичное соединение крышки и основания. Чашка, воронка и основание изготовлены из хромированной меди. Стакан для испытаний заказывается отдельно.

Описание метода

Данный метод служит для анализа тенденции к отделению масла от консистентной смазки при хранении в 35 фунтовых контейнерах.

Образец помещается на сито, установленное внутри специальной испытательной ячейки и подвергается воздействию давления 1,72 кПа при постоянной температуре. Масло, выделенное из смазки за 24 часа при температуре 25 °С, собирается в ячейке и взвешивается.

Аппарат для испытания на отделение масла

- Соответствует ASTM D1742 и родственным спецификациям
- Вмещает четыре образца
- Контроль температуры и давления воздуха

Состоит из испытательных ячеек с подачей воздуха при повышенном давлении, с системой маслоотделения.

Воздушный термостат поддерживает постоянную температуру и регулируемое давление воздуха в соответствии с требованиями ASTM. Состоит из изолированной воздухопроницаемой камеры с системой давления, для размещения четырёх испытательных ячеек. Оборудован электрическим нагревателем, твердотельным контроллером, охлаждающим змеевиком, и вентилятором для эффективной термостабилизации при 25 °С. Система давления включает регулятор давления входящего воздуха с манометром, маностат Декарта, манифолд с контрольными клапанами для четырёх испытательных ячеек, выходной манометр, маностат и бутылку для промывки газа. Встроенный переключатель защищает от скачков давления. Конструкция камеры имеет двойные стенки из нержавеющей стали с полной изоляцией. Термометр и испытательные ячейки заказываются отдельно.

Соответствует спецификациям: ASTM D1742, FTM 791-322. Вместимость: четыре образца. Чувствительность контроллера ± 0.5 °С.

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15K003	Кабинет воздушный термостатированный для выделения масла из смазок. Электропитание: 220-240 В 50/60 Гц, одна фаза, 1,5 А. Размеры (ДхШхВ): внутренние: 50 x 50 x 55 см; внешние: 119 x 60 x 79 см. Вес: 54,9 кг.
Аксессуары	
10.15K004	Ячейка испытательная, работающая при избыточном давлении.
10.15K005	Стакан испытательный. Объем: 20 мл.
10.4I009	Термометр ASTM 57C, диапазон: от -20 до +50 °С.
Запасные части	
10.15K006	Мотор, 230 В
10.15K007	Нагреватель, 230 В
10.15K008	Электромагнитный клапан, 230 В (2)
10.15K009	Температурный датчик RTD
10.15A024	Электрический контроллер температуры
10.1A023	Предохранитель с задержкой выключения, 1А

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ АБРАЗИВНЫХ ЧАСТИЦ В СМАЗКЕ

В соответствии с ASTM D1404

Описание метода

Определение и оценка примеси абразивных частиц в смазке и других полутвердых веществах и тяжелых жидкостях. Смазочные добавки (например модификаторы трения, такие как графит или дисульфид молибдена) могут быть испытаны на абразивные загрязнения путём их добавления в нефтепродукты или смазки, которые до этого наверняка не содержали вредные частицы.

Таблица для заказа

Код	Наименование	Количество
10.15L001	Аппарат определения твердых частиц.	1
Аксессуары		
10.15L002	Пластиковая испытательная плата для использования в модели 10.15L001. Высококачественная полировка. Требуется две для каждого испытания.	20

Аппарат для определения абразивных частиц в смазках

Содержит корпус, держатели испытательных плат, нагружающий винт, калиброванную пружину со шкалой для приложения испытательной нагрузки, извлекаемый узел чашки с профрезерованным пазом и ручкой для вращения испытательных плат. Изготовлен из нержавеющей стали.

Пластиковые платы с нанесенным на них образцом вращаются друг относительно друга под углом 30° при давлении 200 psi. Пластиковые испытательные пластины заказываются отдельно.



ВАННА МИКРО-ОКИСЛИТЕЛЬНАЯ

Описание метода

Оценивается окислительная и термическая стабильность, летучесть смазок, базовых смазочных масел, присадок и натуральных масел с помощью микрореактора. Образец помещают на поверхность полированной стальной одноразовой ванночки для образца (или на стеклянный диск для образцов смазок) и подвергают воздействию потока воздуха при постоянной температуре.

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15M001	Баня микро-окислительная. В комплект входит: термостат с расходомерами; микрореакторы (5); стальные ванночки для образцов; микродозатор; инструмент для введения/удаления ванночки с образцом; инструкция по эксплуатации. Размеры (ДхШхВ): 33 x 22,8 x 28 см. Вес 9,5 кг. Питание: 220-240, В 50/60 Гц.
10.15M002	Сосуд стеклянный микрореактора.
10.15M003	Диск стеклянный для испытания смазки.
10.15M004	Матрица для наложения смазки.
10.15M005	Ванночка стальная для испытания автомобильных моторных масел.
10.15M006	Пипетка для микродозирования.
10.15M007	Инструмент для введения/извлечения ванночки.
10.15M008	Микрореактор с алюминиевой головкой.



Ванна микро-окислительная

- Используются микрореакторы и пятиместная термостатируемая ванна.
- Измеряется летучесть масла и потери на испарение в результате окисления
- Для изучения и тестирования окислительных отложений. Микро-окислительная система включает стальные одноразовые ванночки для образца, микрореакторы из боросиликатного стекла Pyrex и алюминиевый блок термостата с расходомерами. Пятипозиционный термостат поддерживает температуру образцов с точностью $\pm 0,1$ °C в диапазоне от 75 °C до 300 °C. Термостат имеет цифровое управление температурой и программно установленный сигнал тревоги при высокой температуре для безопасности оператора. Встроенный расходомер с регулировочным клапаном для каждой испытательной ячейки позволяет поддерживать поток кислорода в требуемом режиме – 20 мл в минуту.

ВЕНТМЕТР ЛИНКОЛЬНА (ПРОКАЧИВАЕМОСТЬ)



Описание метода

Метод позволяет оценивать прокачиваемость смазки. Данная характеристика используется для определения консистенции и типа смазки которая может быть использована в централизованной автоматической системе смазывания. Кроме того метод позволяет точно определить размер или диаметр подводящей магистрали в автоматической системе смазывания для конкретной смазки.

Размер и максимальная длина подводящей магистрали для испытуемой смазки определяется с помощью нагнетания смазки смазочным пистолетом в 25-и футовую спиральную трубку под давлением до 1800 psi, затем открывают вентиляционный клапан и считывают величины давления с прибора спустя 30 секунд. По окончании испытания показания вентметра сравниваются со стандартами.

Вентметр Линкольна

Состоит из 25-и футовой спиральной трубки и двух клапанов. Один клапан находится со стороны манометра, а второй со стороны где присоединяется смазочный пистолет. Для определения размера и максимальной длины

магистрали, необходимо увеличить давление с помощью смазочного пистолета, при закрытом первом клапане (со стороны манометра). Немедленно откройте клапан 2 (со стороны смазочного пистолета), когда показания манометра стабилизируются на 1800 psi. Считайте показания манометра через 30 секунд после вентиляции. Повторите испытание три раза и возьмите среднее значение для определения размера подающей трубки и максимальной длины подающей линии.

Испытания при различных температурах

Испытание может быть проведено при различных температурах в соответствии с условиями применения. Для стандартного испытания рекомендуются применять три температуры: 0 °F (-17.7 °C), 30 °F (-1 °C) и 75 °F (+24 °C). Когда испытания проводятся при иных температурах, чем температура окружающей среды, то вентметр, наполненный смазкой, должен быть установлен в термостат, по крайней мере на 4 часа. Такая же процедура должна применяться при разных температурах испытания.

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.15N001	Вентметр Линкольна. Размеры (ДхШхВ): 38.1 x 15.2 x 12.7 см. Электропитание: нет. Вес: 12 фунтов.



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ С РЕФРИЖЕРАТОРОМ «КОМБАТЕМП»

Свойства

Наружный корпус с эпоксидным покрытием. Внутренние поверхности из алюминия, с направляющими для корзин или лотков. Внутренняя отделка дверцы из прочного, легко моющегося, химически стойкого литого АБС-пластика. Поднимающаяся дверца с замком на петлях. Герметичный компрессор, бесшумный, не вибрирующий. Автоматическое внутреннее освещение при открытой дверце. Цифровой электронный регулятор температуры. Датчик N.T.S.

Панель управления

Регулятор температуры. Цифровой дисплей для отображения установленной и фактической температуры. Кнопка установки температуры.

Описание: Температура от - 14 до - 28 °C.
Замораживающая способность 24 ч/сут: 28 кг.

Применение — для термостабилизации вентметра Линкольна. Позволяет устанавливать 2 прибора в камеру.

Таблица для заказа

Код	Наименование
11.4F001	Специальный термостат с рефрижератором «КОМБАТЕМП». Объем: 203 л; Размеры (В/Ш/Г): внутренние (см.) — 55/71/50; внешние (см.) — 86/83/73; мощность: 160 Вт; вес: 65 кг.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВОДЫ

ГОСТ 2477-65. Нефть и нефтепродукты. Метод определения воды

Сущность метода заключается в перегонке смеси нефтепродукта и нерастворимого в воде растворителя с целью конденсации воды в ловушке и измерении ее объема. Расчет содержания воды в испытуемом нефтепродукте осуществляют в весовых и объемных %

Аппарат (Дина и Старка) для определения содержания воды в смазках соответствует ГОСТ 2477-65 и ASTM D 95, E123, D 244. Состоит из дистилляционного сосуда и набора стеклянных изделий: конденсатора, приемника, колбы и крепежных деталей.



Комплектация установки для работы с электрическим нагревом дистилляционной колбы

Таблица для заказа:

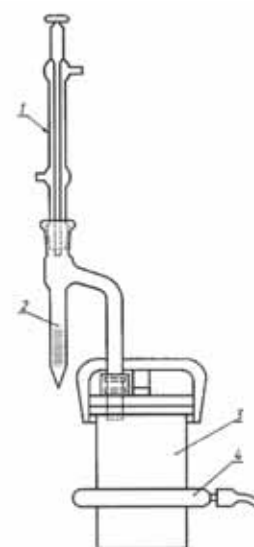
Код	Наименование
10.11A016	Прибор для определения воды в нефтепродуктах по методу Дина-Старка. В состав комплекта входит: холодильник 400 мл, ловушка 10 мл, колба 1000 мл, принадлежности для монтажа.
15.3140	Крепежный набор. В комплект входит: U-образная стойка (высота 800 мм, диаметр 20 мм); винтовой зажим (2 шт); тройной зажим «Триплекс» (2 шт).
11.12003	Нагреватель сеточный «Фиброман-С» для колбы объемом 500 мл. Размеры (dхh): 17х12 см. Мощность: 270 Вт. Вес: 1,2 кг
11.12004	Нагреватель сеточный «Фиброман-С» для колбы объемом 1000 мл. Размеры (dхh): 21х12,5 см. Мощность: 410 Вт. Вес: 1,4 кг
11.12003	Нагреватель сеточный «Фиброман-С» для колбы объемом 2000 мл. Размеры (dхh): 24х15 см. Мощность: 530 Вт. Вес: 2 кг
15.3008	Поддерживающая стойка из дюралюминия. Ø 12 мм; высота: 700 мм.
10.1C022	Регулятор температуры ЭЛЕКТЕМП
Принадлежности для регулятора температуры ЭЛЕКТЕМП	
10.1C023	Термопара - Pt100
10.1C024	Термопара -К (хромель-капель).



Комплектация установки для работы с нагревом металлического дистиллятора кольцевой горелкой

Таблица для заказа

Код	Наименование
10.11A016	Прибор для определения воды в нефтепродуктах по методу Дина-Старка. В состав комплекта входит: холодильник 400 мл, ловушка 10 мл, колба 1000 мл, принадлежности для монтажа.
10.11A017	Металлический аппарат для дистилляции. Материал изготовления: плакированная медь или латунь. В состав комплекта входит: колпак и узел крепления, прокладка и уплотнительное кольцо. Вес: 4,5 кг.
10.11A018	Кольцевая горелка, диаметр 127 мм.
10.11A019	Набор стекла. В состав комплекта входит: холодильник длина 40 см, ловушка 10 мл и 25 мл. Вес: 8,2 кг
10.11A020	Оборудование для монтажа: стойка и держатели. Вес: 8,2 кг



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОЛЬНОСТИ в соответствии с ГОСТ 1461-75. Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МУФЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ «СЕЛЕКТ-ХОРН»

Сущность метода заключается в сжигании массы испытуемого нефтепродукта и прокаливании твердого остатка до постоянной массы.



Регулируемая температура до 1150 °С.
Точность поддержания температуры:
 ± 1 °С от установленного значения.
Разрешение: 1 цифра.
Цифровой электронный регулятор температуры и таймер. Одна программа, включающая до 8 сегментов, или 2 программы по 4 сегмента.

Характеристики

Внутренняя камера из легких огнеупорных блоков с высоким содержанием оксида алюминия, без асбеста и оксидов железа. Быстрое восстановление температуры после открывания дверцы. Откидывающаяся дверца с легко заменяемыми компонентами. Поддон из специальной стали, использующийся как основание для анализируемых материалов.

Щипцы для тиглей

С изогнутыми и расположенными под углом браншами.
С термозащитными пластиковыми ручками.

Панель управления

Выключатель питания.
Светящийся индикатор включения в сеть.
Цифровой электронный регулятор температуры и таймер; возможность ввода одной программы из 8 сегментов или 2 программ по 4 сегмента.
Одновременное отображение установленной и фактической температуры (4 цифры). Датчик К-типа.
Внешняя вытяжная труба (заказывается дополнительно, заводской монтаж). Расположена на задней стенке печи с мотором вентилятора (30 Вт потребляемой мощности), с колпаком-адаптером диаметром 80 мм.
Потребляемая мощность: 30 Вт.



Тигли
металлические



Чаши выпарные, глазированный фарфор, с носиком, круглое дно.



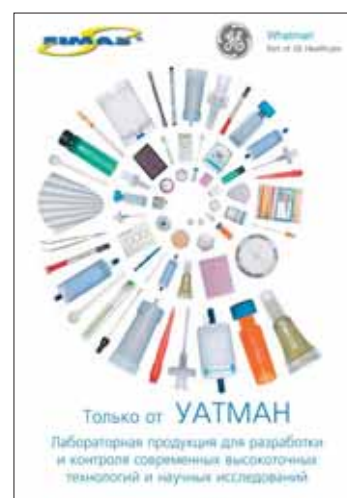
Фарфоровые тигли средней высоты с глазированными крышками.

Таблица для заказа:

Код	Наименование
10.8003	Электрическая муфельная печь «Селект-хорн». Объем:3,6 л. Размеры (В/Ш/Г): внутренние – 10/15/24 см, внешние – 52/54/56 см. Мощность: 2500 Вт. Вес: 54 кг.
10.8004	Электрическая муфельная печь «Селект-хорн». Объем: 9 л. Размеры (В/Ш/Г): внутренние – 15/20/30 см, внешние – 58/59/65 см. Мощность: 3000 Вт. Вес: 70 кг.
10.8A002	Внешняя вытяжная трубка.
15.6018	Щипцы для тиглей. Длина 220 мм.
15.6019	Щипцы для тиглей. Длина 330 мм.
10.8A012	Тигли металлические. Нерж. Сталь AISI 304. Ø 40 мм. Высота: 42 мм. Толщина: 0,6 мм. Объем: 45 мл. Крышка: 10.8A034
10.8A013	Тигли металлические. Нерж. Сталь AISI 304. Ø 50 мм. Высота: 55 мм. Толщина: 0,8 мм. Объем: 85 мл. Крышка: 10.8A035
10.8A017	Тигли металлические. Чистый никель. Ø 50 мм. Высота: 55 мм. Толщина: 2 мм. Объем: 85 мл. Крышка: 10.8A035
10.8A018	Тигли металлические. Чистый никель. Ø 60 мм. Высота: 65 мм. Толщина: 2 мм. Объем: 140 мл. Крышка: 10.8A036
10.8A024	Тигли металлические. Цирконий. Ø 47 мм. Высота: 43 мм. Толщина: 1 мм. Объем: 50 мл. Крышка: 10.8A042
10.8A025	Тигли металлические. Цирконий. Ø 52 мм. Высота: 48 мм. Толщина: 1 мм. Объем: 75 мл. Крышка: 10.8A043
10.8A026	Тигли металлические. Цирконий. Ø 59 мм. Высота: 51 мм. Толщина: 1 мм. Объем: 100 мл. Крышка: 10.8A044
11.20A001	Чаши фарфоровые. Объем: 35 мл. Высота: 25 мм, Диаметр внешний: 60 мм.
11.20A002	Чаши фарфоровые. Объем: 60 мл. Высота: 30 мм, Диаметр внешний: 74 мм.
11.20A003	Чаши фарфоровые. Объем: 100 мл. Высота: 35 мм, Диаметр внешний: 90 мм.
11.20A004	Чаши фарфоровые. Объем: 160 мл. Высота: 37 мм, Диаметр внешний: 110 мм.
11.20A005	Чаши фарфоровые. Объем: 300 мл. Высота: 52 мм, Диаметр внешний: 126 мм.
11.20A018	Чаши фарфоровые. Объем: 500 мл. Высота: 58 мм, Диаметр внешний: 168 мм.
6.3014	Тигли фарфоровые. Объем:15 мл. Высота: 30 мм. Диаметр дна: 21 мм. Диаметр верха: 35 мм.
10.8A058	Тигли фарфоровые. Объем:25 мл. Высота: 36 мм. Диаметр дна: 23 мм. Диаметр верха: 40 мм.
10.8A045	Тигли фарфоровые. Объем: 50 мл. Высота: 46 мм. Диаметр дна: 30 мм. Диаметр верха: 53 мм.
10.8A046	Тигли фарфоровые. Объем: 100 мл. Высота: 57 мм. Диаметр дна: 34 мм. Диаметр верха: 63 мм.

Библиография

По запросу каталоги бесплатно отправляются почтой



Группа компаний «СИМАС» - эксклюзивный дистрибьютор на территории России, Белоруссии, Украины и Казахстана.

**ЗАКАЗЫ
НАПРАВЛЯТЬ:**

Группа компаний «СИМАС»
Россия, 117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д.125, стр.1
Т./ ф. (495) 980-29-37, 781-21-58, 311-22-09, 319-22-78
Россия: info@simas.ru

Украина: simaslab@ukrpost.ua

Российские региональные дилеры : см. на сайте **WWW.SIMAS.RU**

