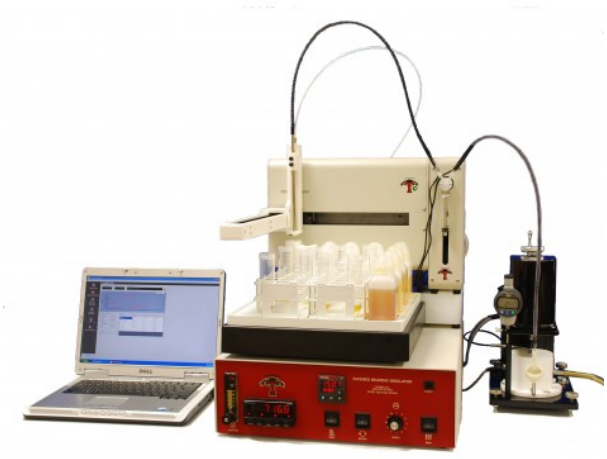
ООО «Неолаб» — Оборудование для Вашей лаборатории!
Адрес: 119034, Москва, Еропкинский пер. д.16
Почта: sales@neolabllc.ru
Тел.: +7 (495) 648-60-80
Факс: +7 (495) 646-61-81
www.neolabllc.ru



Динамическая вязкость масел при высокой температуре и высоких скоростях сдвига - имитатор конического подшипника. Модель TBS 2100 / 3000 HTHS

Производитель:

TANNAS CO. Lab Instruments, США

ASTM:

D4683

D6616

Описание:

Современные двигатели внутреннего сгорания становятся все более форсированными, многие узлы трения в двигателе и трансмиссии испытывают высокие нагрузки, выросла рабочая температура. При этом в угоду экологии и общего снижения расхода топлива стали применяться маловязкие энергосберегающие масла, например всесезонное моторное масло класса 0W20 и даже менее вязкие. Отмечено, что при высоких температурах и высоких скоростях сдвига всесезонные смазочные масла проявляют значительные отклонения от поведения обычных ньютоновских жидкостей. Для оценки такого поведения масел по современным спецификациям SAE J300, ILSAC GF 2-6, API SL, SM, SN (свежих и отработанных), классификации ж/д масел @100°C, масел для АКПП, некоторых гидравлических жидкостей, красок и растворов полимеров применяется прямой метод измерения кажущейся вязкости в специфических условиях эксперимента при высокой температуре и высоких скоростях сдвига или HTHS-вискозиметр. Для измерения используется прецизионная коническая пара трения с очень тонкой пленкой испытуемого смазочного материала.

Стоит особо отметить, что технология имитации конического подшипника, т.е. ротационный метод измерения вязкости при постоянном линейном профиле скорости сдвига с измерением момента вращения (вязкостного отклика тестируемой жидкости на приложенное воздействие) делает данный прибор по сути единственным прямым и абсолютным тестером скорости сдвига при известном расстоянии между ротором и статором и соответствующей скорости вращения ротора. Метод конического подшипника является арбитражным базовым методом измерения условной вязкости при высокой температуре и высокой скорости сдвига, относительно этого прямого т.н. истинного

измерения ведется отсчет в капиллярном методе – ASTM D4741 и ASTM D5481.

Конструкция прибора такова, что промывка аналитического узла растворителями между анализами не требуется, каждый последующий образец нацело вытесняет предыдущий при вводе новой пробы.

Для термостатирования применена тонкослойная технология обогрева статора со встроенным датчиком.

Традиционная модель 2100 оснащается ноутбуком с предустановленным и протестированным с прибором программным обеспечением для автоматизации управления, сбора и обработки данных. Ноутбук подключается к микропроцессорному блоку управления, через который уже подключается аналитическая ячейка. На выбор Заказчика предлагается либо ручной однократный ввод образца шприцем, либо двухкоординатный автоподатчик на 42 пробы.

С конца 2018 года в серийное производство запускается новая модель анализатора TBS-3000, представляющая собой компактный настольный моноблок со встроенным микропроцессорным управлением (без внешнего ПК), с цветным сенсорным экраном, интегрированным карусельным автоподатчиком на 40 позиций, интегрированным отделением для 10 калибровочных масел. Прибор полностью автоматизирует весь процесс от настройки глубины опускания ротора (определения нулевой точки), верификации и калибровки ячейки с применением калибровочных материалов, измерением вязкости до 40 образцов без надзора оператора, обработки и хранения результатов.

Область применения:

- Автомобильные моторные масла, свежие и отработанные
- Масла для тепловозных дизелей
- Жидкости для АКПП
- Гидравлические жидкости
- Лаки и краски
- Полимерные жидкости

Особенности:

- Уникальный дизайн ячейки для истинного ротационного измерения кажущейся вязкости при высокой температуре и высокой скорости сдвига
- Автоматизация подготовки и проведения анализа
- Тонкопленочный нагреватель ячейки со встроенным теромодатчиком
- Опция для низкотемпературного анализа со встроенным термоэлектрическим охладителем ячейки
- Отсутствие растворителей

Спецификация и технические характеристики:

Основные

Базовый комплект поставки	Модель 2100 HTHS: • основной аналитический блок (вискозиметр): • калиброванные ротор/статор; • корпус измерительной ячейки; • специальный зажим крепления ротора Siamese™; • консоль управления с цифровым регулятором температуры и цифровым индикатором крутящего момента; • сертификат конечного тестирования; • механизм автоматической регулировки платформы; • комплект стандартных масел с сертификатами для калибровки при +150°C, по 1 пинте (~0,5 л) каждого Модель 3000 HTHS: • комплектность будет уточнена на момент первого заказа
Дополнительные принадлежности	• Автоподатчик на 42 пробы (2100)
Система управления	• Ноутбук с предустановленным и протестированным ПО для сбора и обработки данных (модель 2100) • Встроенный микропроцессорный блок управления с цветным сенсорным экраном (модель 3000)

Запчасти и расходные материалы	• Пара ротор/статор, с калибровкой • Корпус статора с крышкой • Защитный экран • Устройство для сборки оси • Датчик температуры • Тонкопленочный нагреватель, в сборе • Термопредохранитель • Фильтровальная бумага, уп. 50 шт. • Держатель фильтра • Уплотнительное кольцо статор/опора статора, 5 шт. • Уплотнительное кольцо корпуса статора, 5 шт. • Одноразовый шприц, 50 мл, уп. 20 шт. • Одноразовая виала для автоподатчика, уп. 50 шт. • Стандартные образцы масел, ньютоновские масла: ◦ R-100, +150 и +80°C ◦ R-200, +150 и +80°C ◦ R-300, +150 и +80°C ◦ R-350, +150°C ◦ R-400, +150°C ◦ R-450, +150°C ◦ R-500, +150°C ◦ R-600, +150°C ◦ R-2200, +100°C ◦ R-2300, +100°C ◦ R-2350, +100°C ◦ R-2400, +100°C ◦ R-2450, +100°C • Стандартные образцы масел, неньютоновские масла: ◦ NNR-03, +150°C ◦ NNR-10, +100°C ◦ NNR-80, +80°C • Специальные масла: ◦ BIF-03 - обкаточное масло ◦ Idle oil – холостой ход Масла поставляются в фасовках 0.47 / 0,9 / 1.9 или 3.8 л

Другие запчасти и принадлежности по запросу	Для работы при низких температурах: • Термоэлектрический охладитель • Модифицированная пара ротор/статор • Модифицированный корпус статора
Технические данные:	Диапазон измерений вязкости: до ~30 сПз. Диапазон скоростей сдвига: от 100'000 до ~10'000'000 1/с Скорость ротора: 12 положений от 800 до 8000 об/мин Температура настраиваемая от +40 до +200°C, +/- 0,1°C
Технические требования	
Электропитание	220В, 50/60Гц, 6А
Габариты (Ш x Г x В)	Модель 2100: 180 x 305 x 355 мм (вискозиметр) 460 x 460 x 150 мм (консоль) 460 x 510 x 610 мм (автоподатчик при наличии) Модель 3000: 660 x 660 x 480 мм
Масса	Модель 2100: 15,5 кг (вискозиметр) 9 кг (консоль) 25,4 кг (автоподатчик при наличии) Модель 3000: 38,5 кг