

HFRR-MONO

Автоматизированный комплекс для определения смазывающей способности дизельных топлив

ASTM D6079, ASTM D7688, ISO 12156 (A, B) ГОСТ ISO 12156-1, ГОСТ Р ИСО 12156, IP 450

- **МОНОБЛОК:** блок управления, климатическая камера, испытательный модуль, блок подготовки воздуха, компьютер, камера хранения шариков-пластин в едином корпусе
- Автоматическое поддержание заданной температуры и влажности в климатической камере
- Микроскоп с измерением как по методу А (с помощью цифровой камеры), так и по методу Б (методом визуального наблюдения)
- Возможность проведения нескольких испытаний на одной пластине, за счёт смены ее положения в устройстве
- Встроенный компьютер: отображение параметров и процессов испытания
- Дистанционное обновление встроенного ПО, экспорт данных в LIMS по сети Ethernet
- Специальный отсек для хранения принадлежностей
- Самый компактный прибор на рынке



Методика испытания

Система HFRR (высокочастотное устройство возвратно-поступательного движения) применяется для определения смазывающей способности образца при медленном циклическом скольжении. Система HFRR оказалась особенно полезной при оценке смазывающей способности дизельного топлива.

В системе HFRR используется электромагнитный двигатель для обеспечения малоамплитудных колебаний движущегося образца, прижимаемого к неподвижному образцу. Амплитуду и частоту этих колебаний можно изменять. При этом измеряется сила трения между образцами и падение напряжения в месте контакта между ними.

Нижний, фиксированный образец закреплен в небольшой ванночке, в которой находится испытываемый смазочный материал. Держатель нижнего образца снабжен электронагревателем. Возможны испытания образцов различной формы.

Результат испытания				19.02.21	
				11:49:07	
Оператор:	Admin	Метод:	ГОСТ Р ИСО 12156		
Имя образца:	СОП	Время анализа:	01:15:00		
Влажность воздуха, %:		Температура воздуха, °C:			
до эксперимента:	52.8	до эксперимента:	25.3		
после эксперимента:	40.3	после эксперимента:	24.9		
MWSD:	395	HCF:	60.00		
AVP:	1.49	WS1.4:	389.86		
Выход		Экспорт		График	
				Печать	

Оборудование Техно - уверенность в полученных результатах:

Температура и влажность в климатической камере управляются анализатором автоматически, таким образом исключается ошибка оператора.

Преимущества системы HFRR

- Идеальная повторяемость и воспроизводимость результатов измерений;
- Возможность оценки пятна износа стандартных образцов по одному измерению;
- Для измерения достаточно очень небольшого количества смазывающего материала, поэтому возможно проведение испытаний экспериментальных смазочных жидкостей;
- Возможность наблюдения образования пленки поверхностными присадками по изменению падения напряжения в месте контакта;
- Возможность измерения трения скольжения при больших амплитудах движения образца, а также износа в результате трения с помощью этой же системы.

Моноблок:

блок управления, климатическая камера, испытательный модуль, блок подготовки воздуха, компьютер, камера хранения шариков-пластин в едином корпусе

Многие лаборатории желают экономить пространство, поэтому мы постарались сделать прибор компактным. Прибор имеет относительно небольшие габариты и вес, поэтому его можно без труда разместить на любом лабораторном столе.



Автоматическое поддержание заданной температуры и влажности в климатической камере

Климатическая камера имеет функции увлажнения, осушения, охлаждения и нагрева. Инновационная система осушения и охлаждения имеет малые габариты и не требует обслуживания весь срок эксплуатации.

Встроенная система обработки данных и цветной сенсорный дисплей

Автоматически управляет процессом и выполняет обработку результатов анализа. Данная система позволяет строить графики с возможностью выбора параметров и масштабирования, а также автоматически рассчитывает WS1.4 (если требуется по методу). HFRR-MONO позволяет провести дистанционное обновление встроенного ПО. Экспорт данных в LIMS возможно выполнить после завершения анализа, или же сохранить данные во внутреннюю память, рассчитанную на 2000 экспериментов.

Несколько испытаний на одной пластине

В исследовательских целях конструкция держателя пластины позволяет проводить испытания несколько раз, что позволяет существенно экономить на расходных материалах.



Частота	10...200 Гц
Длина хода	20 мкм...2 мм
Нагрузка	0...1000 гр, с помощью грузов шагом 100 гр.
Максимальная сила трения	Зависит от амплитуды, максимум ЮН
Температура	$T_{\text{окр ср...}} + 150^{\circ}\text{C}$
Требования к шарик	Диаметр 6 мм
Требования к пластине	Диаметр 10 мм, толщина 3 мм
Система контроля состояния	- Многоуровневый доступ, контроль влажности и температуры воздуха в климатической камере - Контроль установки датчика температуры образца, - Контроль закрытия двери климатической камеры - Расчёт WS1.4
Электропитание	100-240 В, 50/60 Гц, 320 Вт
Нагреватели	2 нагревателя патронного типа с мощностью 24 Вт
Характеристики климатической камеры	Увлажнение до 80%; осушение до 30%; нагрев до 35 °С; охлаждение до +15 °С
Пользовательские функции	- Цветной сенсорный дисплей 7 дюймов - Память на 2000 экспериментов возможность экспорта данных в LIMS возможность подключения клавиатуры и мыши - Возможность подключения сканера штрих кодов
Подключения	1 x Ethernet, 4 x USB, Wi-Fi
Аксессуары	Комплект оборудования для определения смазывающей способности бензина, принтер, ГСО, испытательные пары «шарик-пластина»
Габариты Ш x Г x В	(550x500x850) мм без учета системы измерения пятна износа