

Общество с ограниченной ответственностью **ООО "ПОЛИМЕРМАШ ГРУПП"**

197375, г. Санкт-Петербург, Озерковский проспект, д.38 лит.А ИНН 7814405633, КПП 781401001
р/с 40702810470000000245 в ПАО «Банк «Санкт-Петербург», к/с 30101810900000000790,
БИК 044030790, ОГРН 1089847163977, ОКПО 85529920, ОКАТО
40270567000 Тел. (812) 304-38-96 iplap@mail.ru www.polgroup.ru



№ 10185 от 25 июля 2023 года

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Реометр модель MZ-4010B3. Китай. <http://www.polgroup.ru/rheometer.html>

Реометр (MDR) изготовлен по требованиям ISO6502:1999, GB/T 16584 и T30, T60, T90 по Итальянскому стандарту. Он предназначен для измерения характеристики невулканизированной резины, чтобы найти лучшее время вулканизации. Часть полости пресс-формы этой машины изготовлена из нового типа высокотемпературного и высокопрочного теплоизоляционного материала, который обладает высокой точностью контроля температуры, хорошей стабильностью и воспроизводимостью. Система анализа безроторной вулканизации использует платформу операционной системы Windows 7, графический программный интерфейс и гибкий режим обработки данных, который полностью отражает характеристики высокой автоматизации. Он может быть использован научно-исследовательскими отделами, колледжами и университетами, а также промышленными и горнодобывающими предприятиями для анализа механических свойств различных материалов и проверки качества продукции.

Технические параметры:

Температура камеры до **200°C**.

Точность поддержания температуры прибором 0,1°C.

Отклонение температуры в пресс-форме после установки образца 0,3°C.

Скорость набора температуры в камере до 200°C. Не более 10 мин.

Диапазона крутящего момента: от 0...10 Н·м.

Разрешение дисплея Крутящий момент: 0,001 Н·м.

Установка таймера времени: 3-120 мин. (можно изменять в процессе)

Колеблющийся угол ротора: 0,5° (полная амплитуда 1°)

Частота колебаний ротора: 1,7 Гц.±0,1 Гц. (102±6 об/мин)

Потребляемая мощность: 1,0 кВт.

Напряжение: ~220 В.±10 % 50 Гц.

Габариты реометра: 645 x 580 x 1300 мм.

Вес реометра нетто 210 кг.

Вес Реометра брутто без компьютера и принтера: Один фанерный ящик 695x835x1390 мм. 244 кг.

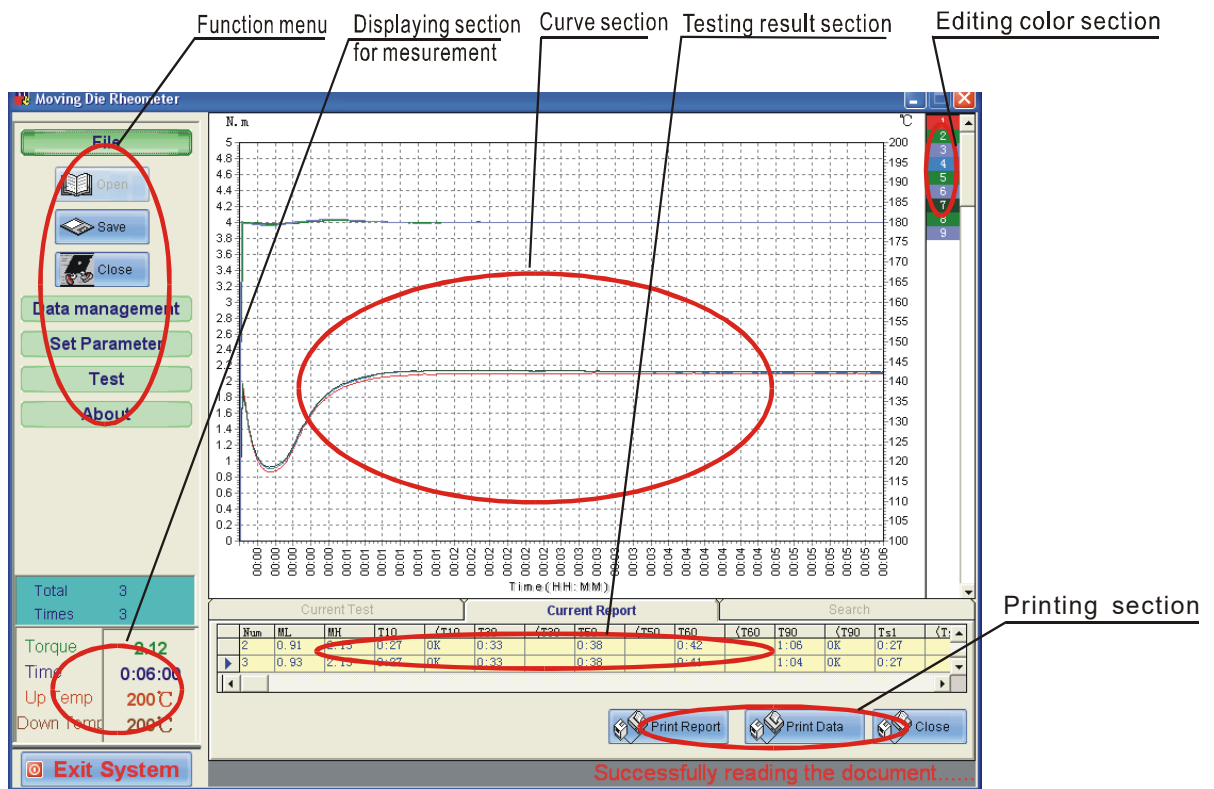
Для работы необходим воздушный безмасляный компрессор производительностью не менее 3,3 м³ в час. (в комплект поставки не входит).

Имеется закрывающаяся дверца камеры.

Программа простая, но только на английском языке, с подробным объяснением в паспорте.

Паспорт на русском языке.





Основные функции управляющего программного обеспечения.

- Операционное программное обеспечение: на английском языке.
- Выбор единицы измерения: кгс-см, фунт-дюйм, N-m, dN-m;
- Тестируемые данные: ML (N.m) минимальный крутящий момент; MH (N.m) максимальный крутящий момент; TS1 (мин) начальное время отверждения; TS2 (мин) Начальное время отверждения; T10, T30, T50, T60, T90 время отверждения; Индекс скорости вулканизации Vc1 и Vc2;
- Тестируемая кривая: кривая вулканизации, верхняя и нижняя температурные кривые формы;
- Время, которое может быть изменено во время теста;
- Тестовые данные могут быть сохранены автоматически;
- На листе бумаги можно отобразить несколько тестовых данных и кривых, а значение любой точки на кривой можно прочесть щелчком мыши;
- Исторические данные могут быть объединены для сравнительного анализа и распечатаны;
- Программное обеспечение имеет функцию "ручной настройки температуры", то есть регулятор температуры может быть подключен к компьютеру или работать независимо в автономном режиме;
- Он имеет контроль крутящего момента и времени;
- Он имеет функцию управления SPC и может проводить рентгеновский анализ;
- Он имеет функцию экспорта исходных данных в форме Excel.

Принцип действия.

Резиновый опытный образец Ø 30мм. и толщиной обычно 6-8 мм., устанавливается в полость пресс-формы, будет сжат и закрыт, выдерживают при повышенной температуре и постоянным, установленным давлением. Полость образуется двумя половинками пресс-формы Ø 40мм., одна из которой находится под воздействием на неё частоты 1,7 Гц. и амплитудой 0,5 град. Это

действие производит сдвиговую деформации образца. В то же время, образец создаст противоположную силу реагирования, или от крутящего момента в направлении полости пресс-формы, который зависит от жесткости (модулей сдвига) образца резины. Жесткость образца увеличивается в процессе вулканизации, которая тестируется измерительной частью крутящего момента и отображается и может печататься как кривая крутящий момент от времени, именуемая кривая вулканизации. Форма кривой вулканизации зависит от температуры испытаний и характеристики образцов резины. Помимо кривой, принтер может распечатать технические данные, которые связаны с техникой. Ниже приводятся данные, которые представлены английские буквы в печатном отчете.

T: установите время испытаний

M_L: Минимальный крутящий момент

M_H: Максимальный крутящий момент

T_{s1}: Время начальной вулканизации (время спекания), в минутах (время роста на 0,1 Н · м. от минимального крутящего момента M_L)

T_{s2}: Время начальной вулканизации (время спекания), в минутах (время роста на 0.2 Н · м. от минимального крутящего момента M_L)

T₁₀: M_L +10%(M_H - M_L), равный по времени, увеличение крутящего момента на 10%

T₅₀: M_L +50%(M_H - M_L), равный по времени, увеличение крутящего момента на 50%

T₉₀: M_L +90%(M_H - M_L), равный по времени, увеличение крутящего момента на 90%

Та же формула может быть использована для вычисления значения T₃₀, T₆₀, T₉₀.

V_{c1}: 100 - (T₉₀-T_{s1}) индекс скорости вулканизации

V_{c2}: 100 - (T₉₀-T_{s2})

T_u: Температура в верхней пресс-форме

T_d: Температура в нижней пресс-форме

Counter: Счетчик: порядковый номер испытательного образца

Комплект поставки:

- Реометр - 1 шт.(без тумбы)
- Один стандартный резак для подготовки образцов
- Флешка, или диск с Soft на английском языке. (Мы работаем над процессом русификации ПО)
- ЗИП и инструменты
- Паспорт на русском языке с подробным описанием работы и настройки ПО.– 1 шт.

=====

* Компьютер Lenovo + Soft - 1 шт. (без шкафа)

* Принтер цветной струйный - 1 шт.

* - с 2023г. в связи с тем, что ввоз в Россию компьютерной техники стал жёстко регламентироваться ФСБ и оформление в таможне возможно только после получения разрешения на ввоз при оформлении кучи бумаг и дополнительных платежей, было принято решение о поставке Реометра из Китая без Компьютера, монитора, принтера.

Учитывая ещё тот факт, что Китай планировал поставку бюджетного компьютера с Windows XP или Windows 7 и бюджетного струйного принтера, а также, возможные сложности с китайским Bios, Windows и китайской гарантией, считаем, что сложившиеся ситуация сыграла нам на руку.

Предлагаем Вам самостоятельно закупить свежую компьютерную технику в ближайшей к Вам фирме с полной гарантией и с характеристиками не хуже чем указана ниже, а при желании и лучше. Или использовать имеющийся у Вас компьютер или планшет.

Флешка (установочный диск) с программным обеспечением и провод для подключения Реометра к ПК входит в комплект поставки.

Минимальный комплект закупки:

- Компьютерный блок с русифицированным Windows: Lenovo, model : M4900ts00, i3-10105 3.7GHz/4G/1T + клавиатура + мышь. Цены до 30 т.р.
- Монитор: Lenovo V2025 Model: D21195HE0 24...29 дюймов. Желательно чтобы поворачивался на 90°, например Samsung. Цены до 20 т.р.
- Принтер рекомендуем взять не струйный, а лазерный (вот подобрал бюджетные на выбор):
Цветной лазерный Canon i-SENSYS LBP623Cdw (3104C001) Цена 19 279 Р.
Цветной лазерный HP Color Laser 150a, цветн., А4. Цена 19 500 Р.

Цены ориентировочные, взяты из интернета. Общая сумма получается ~70 т.р. с НДС 20%. Также можете закупить прочную металлическую подставку под Реометр (без колёсиков), выдерживающую нагрузку в 300 кг. и стол, или стойку для компьютера с выдвижной полочкой для клавиатуры.


Мы уменьшаем сумму договора на 120.000=00 рублей с НДС 20% и поставляем в Ваш адрес Реометр без компьютера, клавиатуры, мыши, монитора и принтера, которые Вы закупаете самостоятельно.

Цена в СПб. Реометра MZ-4010B3 без компьютера и принтера – 1.458.000=00 рублей с НДС 20%. (Цена на 25 июля 2023г. Курс \$=90,07р.) + стоимость доставки до Вас. Стоимость запасного дискового нагревателя при поставке с реометром 5.000=00. Рекомендую взять, как минимум, 2 шт.

Срок поставки – 2,0 месяца.

В Реестр СИ не включён.
Поверки нет.
Аттестации нет.
Сертификатов нет.
Методики поверки нет.

Российский ГОСТ 12535-84 Смеси резиновые. Вулканизационные характеристики.

Скачать  **ГОСТ 12535-84** бесплатно в архиве rar , 592 kb.

Краткая выписка из ГОСТ:

Образец из сырой резины.

Образец объёмом 8,0...8,5 см³ Вес ~10 гр.

Подготовка образца при температура не выше 50°C. Хранение 23°C.

Испытания проводят через 6 часов, но не позднее 72 ч.

Аппаратура

*** - Зелёным цветом выделено, то, что не обеспечивается поставляемым из Китая Реометром.**

Реометр с колеблющимся ротором с частотой 1,7 Гц. и амплитудой 1° и дополнительно 3° и 5° (при использовании дополнительных амплитуд результаты испытаний несопоставимы)* (В китайском только одна амплитуда - 1°. Думаю это и правильно, т.к. полученные данные при других амплитудах нельзя сравнивать друг с другом.)

Крутящий момент должен иметь 4 предела измерений 0-2,5 ; 0-5,0 ; 0-10,0 ; 0- 20,0 Н · м. (В китайском только один диапазон 0-10,0, но с более высокой точностью 0,001, что более чем достаточно)

Вывод: Реометр вполне можно использовать в России и можно сказать что он соответствует ГОСТ 12535-84.

С Уважением!

Генеральный директор



Лаптев Вячеслав Анатольевич