
МАЯТНИКИ КРУТИЛЬНЫЕ

МК-3

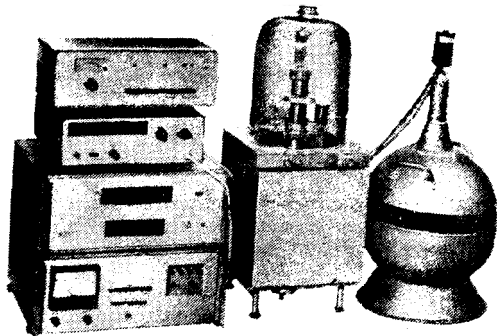
**Внесены
в Государственный
реестр
под № 7860—80**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 27 августа 1980 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Маятники крутильные МК-3 (см. рисунок) предназначены для измерения периода колебаний и логарифмического декремента с целью определения в интервале температур методом свободных крутильных колебаний динамического модуля сдвига и тангенса угла механических потерь пластмасс.



Область применения маятника—лаборатории заводов-изготовителей и потребителей пластмасс, лаборатории НИИ.

По условиям эксплуатации маятник предназначен для работы в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °С и относительной влажности 80 % при 25 °С.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы маятника основан на возбуждении в исследуемом образце при заданной температуре свободных крутильных колебаний, измерении периода колебаний и логарифмического декремента и последующем расчете по результатам измерений динамического модуля сдвига и тангенса угла механических потерь.

Маятник—устройство многоканальное, имеет три независимых канала (измерение периода колебаний и логарифмического декремента, измерение температуры, регулирование температуры).

Маятник МК-3 выполнен в виде отдельных блоков, электрически связанных между собой:

- преобразователя измерительного ПИ-46;
- блока электронного БЭ-34;
- блока индикации БИ-12;
- блока терморегулятора БТ-71;
- омметра цифровой Ц34.

Измерительный преобразователь выполнен в виде настольной конструкции по схеме обратного крутильного маятника (маятника типа Б по ГОСТ 20812—75). Преобразователь снабжен набором торсионных подвесок (с диаметром торсионной проволоки от 0,6 до 2 мм) и двумя дополнительными съемными инерционными грузами, что позволяет менять добротность и частоту крутильной маятниковой системы в широких пределах. Регистрация колебаний осуществляется фотоэлектрическим способом, возбуждение колебаний — с помощью электромагнита.

Блок электронный БЭ-34 и блок индикации БИ-12 в корпусе К2КБП1-4У3.

Блок терморегулятора БТ-71 и оммметр цифровой Ц34 являются серийно выпускаемыми изделиями.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых значений периода от 0,1 до 10 с.

Диапазон измеряемых значений логарифмического декремента от $5 \cdot 10^{-3}$ до 0,3.

Предел допускаемого значения относительной систематической составляющей погрешности измерения периода колебаний не превышает $\pm 1\%$.

Предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения относительной случайной составляющей погрешности измерения периода колебаний не превышает 1% при доверительной вероятности 0,95.

Предел допускаемого значения относительной систематической составляющей погрешности измерения логарифмического декремента не превышает $\pm 10\%$.

Предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения относительной случайной составляющей погрешности измерения логарифмического декремента не превышает 10% при доверительной вероятности 0,95.

В термокриокамере измерительного преобразователя обеспечивается температура от -150 до 300 °С.

Отклонение температуры в зоне образца при термостатировании термокриокамеры не более $\pm 0,5$ °С.

Удлинение растяжения, приложенное к образцу, не превышает 0,1 Н.

Размеры исследуемых образцов: пластины длиной $(100 \pm 0,5)$ мм, шириной $(10 \pm 0,2)$ мм и толщиной $(1 \pm 0,02)$ мм.

Время непрерывной работы маятника не менее 10 ч.

Питание воздушного подшипника осуществляется воздухом давлением 0,14 МПа ($1,4$ кгс/см²).

Мощность, потребляемая маятником от сети, не превышает 600 В·А.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки маятника входят:

- 1) преобразователь измерительный ПИ-46;
- 2) блок электронный БЭ-34;
- 3) блок индикации БИ-12;
- 4) блок терморегулятора БТ-71;
- 5) оммметр цифровой Ц34;
- 6) комплект монтажных частей;

- 7) комплект сменных частей;
- 8) комплект запасных частей;
- 9) комплект инструментов и принадлежностей;
- 10) техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- 11) документация.

ПОВЕРКА

Поверка крутильного маятника производится по методике, изложенной в техническом описании, входящей в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).

Изготовитель — Министерство химической промышленности.