

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

КОМПЛЕКС ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ АКТС-М

**Внесен
в Государственный
реестр
под № 10747—86**

**Утвержден Государственным комитетом СССР по стандартам 16 декабря
1986 г.**

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс АКТС-М предназначен для комплексных исследований теплофизических свойств (теплопроводности, теплоемкости и температуропроводности) твердых механически обрабатываемых материалов.

ОПИСАНИЕ

Для измерения теплофизических свойств использован метод монотонного разогрева образца слабоменяющимися тепловыми потоками. Комплекс обеспечивает монотонный разогрев образца с заданной скоростью в диапазоне температур от -100 до $+400$ °С. Регулирование скорости разогрева производится программным способом. Производимые измерения и обработка результатов полностью автоматизированы за счет применения в составе комплекса микро-ЭВМ.

Комплекс позволяет из одного опыта получить температурные зависимости исследуемых параметров и обеспечивает высокую производительность.

Вывод результатов измерений производится на экран дисплея и оформляется в виде таблицы на АЦПУ.

В качестве хладагента для достижения нижнего диапазона температур используется жидкий азот.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температурный диапазон измерений от -100 до $+400$ °С с шагом от 1 до 25 °С.

Диапазон измерения теплопроводности от 0,5 до 80 Вт/(м·К).

Диапазон измерения температуропроводности $(0,1-20) \cdot 10^{-6}$ м²/с.

Диапазон измерения удельной теплоемкости от 100 до 3000 Дж/(кг·К).

Время получения результата измерения не более 1,5 ч.

Потребляемая мощность не более 1,4 кВт·А.

Пределы допускаемых значений относительной погрешности измерения теплофизической величины (теплопроводности, теплоемкости и температуропроводности) ± 7 % в диапазоне температур измерения.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки комплекса входят: управляющий вычислительный комплекс; блок питания и регулирования; блок измерительный; комплект инструмента и принадлежностей; жгуты — 5 шт.; носитель на гибком магнитном диске; руководство по эксплуатации; методические указания «Комплекс АКТС-М. Методы и средства поверки».

ПОВЕРКА

Поверка комплекса при эксплуатации и после ремонта осуществляется в соответствии с МИ 115—77 «Методика поверки рабочих средств измерений теплопроводности удельной теплоемкости и температуропроводности твердых тел».

При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки: образцовая мера удельной теплоемкости и температуропроводности из органического стекла: c — от 919 до 1623 Дж/(кг·К) с погрешностью аттестации 0,5%; a — от $0,17 \cdot 10^{-6}$ до $0,1 \cdot 10^{-6}$ м²/с с погрешностью аттестации 4%; образцовая мера теплопроводности, удельной теплоемкости и температуропроводности из оптического стекла ТФ1 по ГОСТ 13659—78: λ от 0,5 до 0,9 Вт/(м·К) с погрешностью аттестации 3%; c от 336 до 614 Дж/(кг·К) с погрешностью аттестации 0,5%; a от $1,2 \cdot 10^{-6}$ до $0,78 \cdot 10^{-6}$ м²/с с погрешностью аттестации 5%; образцовая мера теплопроводности, удельной теплоемкости и температуропроводности из нержавеющей стали 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632—72: λ от 11 до 21 Вт/(м·К) с погрешностью аттестации 3,0%; c от 400 до 560 Дж/(кг·К) с погрешностью аттестации 0,5%; a от $3,7 \cdot 10^{-6}$ до $4,8 \cdot 10^{-6}$ м²/с с погрешностью аттестации 4%; образцовая мера теплопроводности, удельной теплоемкости и температуропроводности из низкоуглеродистой стали по ГОСТ 11036—75: λ от 59 до 45,7 Вт/(м·К) с погрешностью аттестации 5%; c от 395 до 546 Дж/(кг·К) с погрешностью аттестации 0,5%; a от $19 \cdot 10^{-6}$ до $10 \cdot 10^{-6}$ м²/с с погрешностью аттестации 6%.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Изготовитель — Госстандарт СССР.