

УДК 536.21

В.И. МАЛАРЕВ

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД

Прибор позволяет измерять теплопроводность различных дисперсных материалов, в том числе и увлажненных. Измерение производится стационарным сравнительным методом пластины [1,3]. Образцы исследуемого материала 2 выполнены в виде дисков, для сыпучих материалов предусмотрена кювета. Образец устанавливается между двумя цилиндрическими дюралюминиевыми блоками 5, 7, температуры которых поддерживаются и контролируются с помощью двух жидкостных термостатов, прокачивающих жидкость через теплообменники,

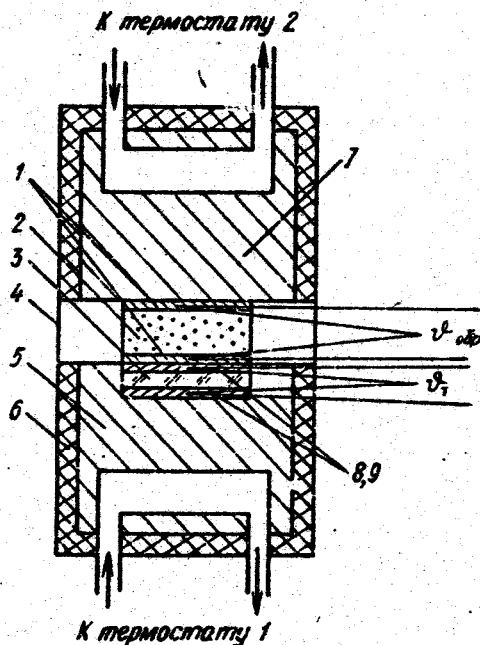


Схема измерительной ячейки 2 - калориметра

установленные внутри каждого из блоков (см. рисунок). Температуры блоков отличаются на 10-20 К друг от друга. Тепловой поток, текущий через образец, измеряется вмонтированным в блок тепломером "вспомогательной стенки" [1]. Тепломер состоит из диска из кварцевого стекла 3, являющегося рабочим слоем тепломера, и двух медных дисков 8, 9, служащих для выравнивания температурного поля. В медных дисках монтируются дифференциальные хромель-копелевые термопары для измерения перепада температуры на рабочем слое тепломера ϑ_T . С целью измерения перепада температуры на образец $\vartheta_{обр}$ в медные пластинки кюветы I монтируется дифференциальная хромель-копелевая термопара.

Технические характеристики прибора приведены ниже:

Диаметр образца, мм	40
Толщина образца, мм	2-10
Теплопроводность образца, Вт/(м·К)	0,1-10
Диапазон температур, °С	20-200
Относительная погрешность, %	5

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дульнев Г.Н., Пилипенко Н.В., Кузьмин В.А. Об инерционности измерений с помощью тепломеров "вспомогательная стенка" // Инженерно-физический журнал. 1980. Т. 39, № 2.
2. Курепин В.В., Козин В.М., Левочкин Ю.В. Приборы для теплофизических измерений с прямым отсчетом // Промышленная теплотехника. 1982. Т. 4, № 3.
3. Теплофизические измерения и приборы / Под ред. проф. Е.С.Платунова. Л.: Машиностроение, 1986.