



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **316**

(51)) **МПК(2006) G 01**
N 21/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 0900357

(22) 25.09.2009

(46) Бюл.58 (2), 2010

(71) Сафаров М.М. (TJ); Джураев Д.С. (TJ).

(72) Сафаров М.М. (TJ); Джураев Д.С. (TJ); Нажмудинов Ш.З. (TJ); Ф. Наджмизода (TJ); Мухамедиев Н.П. (TJ); Зарипова М.А. (TJ); Зоиров Х.А. (TJ); Тиллоева Т.Р. (TJ); Аминов Ш.А. (TJ).

(73) Сафаров М.М. (TJ); Джураев Д.С. (TJ).

(54) **СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ ВСПЫШКИ**

(57) Изобретение относится к теплофизике и может быть использовано для измерения теплопроводности магнитных жидкостей.

2

Полиэтиленовую ячейку, наполненную исследуемым образцом (магнитной жидкостью) закрепляют на штативе. К тыльной стороне ячейки подключают спай термопары, концы которой подключены к микровольтнаноамперметру. С помощью лазерной установки на нее направляют лазерную вспышку и нагревают. При достижении пика нагрева по показанию микровольтнаноамперметра 50 мкВ лазерную установку отключают. В произвольной точке исследуемого образца для двух моментов времени до снижения показания микровольтнаноамперметра по секундомеру фиксируют его охлаждение и теплопроводность определяют по формуле

$$\lambda = A \cdot C_p \cdot m$$

Изобретение относится к теплофизике и может быть использовано для измерения теплопроводности магнитных жидкостей.

В результате патентно-информационного поиска технических решений, аналогичных заявляемому способу не выявлено.

Способ поясняется фиг. 1, где изображена принципиальная схема устройства и фиг. 2 – диаграмма изменения температуры во времени.

Способ осуществляется при помощи устройства (фиг. 1), состоящего из лазерной установки ЛГН-109, микровольтнаноамперметра Ф-136, штатива, термопары, секундомера и полиэтиленовой ячейки с исследуемым образцом следующим образом.

Полиэтиленовую ячейку, наполненную исследуемым образцом (магнитной жидкостью) закрепляют на штативе. К тыльной стороне ячейки подключают спай термопары, концы которой подключены к микровольтнаноамперметру. С помощью лазерной установки на нее направляют лазерную вспышку и нагревают. При достижении пика нагрева по показанию

микровольтнаноамперметра 50 мкВ лазерную установку отключают. В произвольной точке исследуемого образца для двух моментов времени до снижения показания микровольтнаноамперметра по секундомеру фиксируют его охлаждение и теплопроводность определяют по формуле

$$\lambda = A \cdot C_p \cdot m,$$

где, A – коэффициент формы; C_p – теплоемкость испытуемого образца; m – темп регулярного охлаждения, определяемый по формуле

$$m = \frac{\ln \theta_1 - \ln \theta_2}{\tau_2 - \tau_1} = \frac{\ln N_1 - \ln N_2}{\tau_1 - \tau_2},$$

где, θ_1 и θ_2 – разность температур между теплообменивающимися поверхностями в начале – τ_1 и в конце – τ_2 отсчета; N_1 и N_2 – та же разность температур, выраженная числом делений шкалы микровольтнаноамперметра.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ определения теплопроводности магнитных жидкостей методом лазерной вспышки, **закключающийся в том, что** полиэтиленовую ячейку, наполненную исследуемым образцом (магнитной жидкостью) прикрепляют к штативу, к тыльной стороне ячейки подключают спай термопары, концы которой подключены к микровольтнаноамперметру, с помощью лазерной установки на нее

направляют лазерную вспышку, нагревают, при достижении пика нагрева по показанию микровольтнаноамперметра 50 мкВ лазерную установку отключают, в произвольной точке исследуемого образца для двух моментов времени до снижения показания микровольтнаноамперметра по секундомеру фиксируют его охлаждение и теплопроводность определяют по формуле

$$\lambda = A \cdot C_p \cdot m$$

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

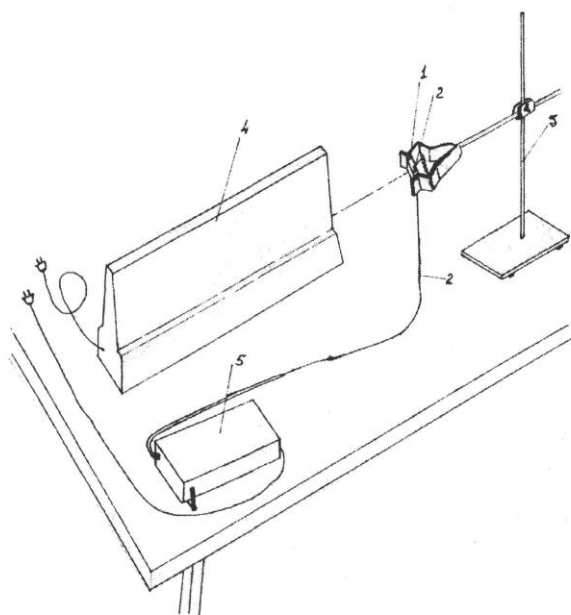
Заказ

Тираж

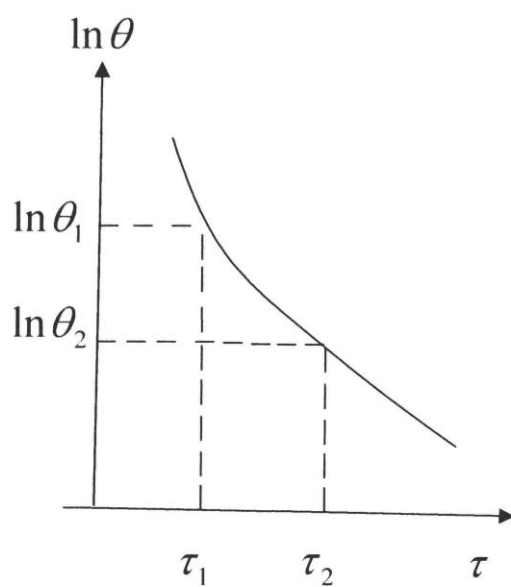
Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ ВСПЫШКИ



Фиг.1.



Фиг.2.