

Высокотемпературные измерения теплофизических свойств методом импульсного нагрева электрическим током

Дороватовский А.В.^{1,®}, Шейндлин М.А.¹ и
Минаков Д.В.¹

¹ Объединенный институт высоких температур Российской академии наук,
Ижорская ул., 13, корп. 2, Москва, 125412, Россия

® a.dorovatovskiy@gmail.com

В данной работе проводились измерения зависимости энтальпии, электрического сопротивления, коэффициента теплового расширения от температуры для металлических циркония и гафния в изобарическом эксперименте с давлением от 1 до 4000 бар с применением имеющейся установки для измерения термодинамических свойств электропроводных материалов методом импульсного нагрева электрическим током [1, 2]. Данная методика позволяет измерять свойства в широком диапазоне температур, на несколько тысяч кельвинов превышающих температуру плавления при сохранении формы образца за счёт сил инерции. Типичный темп нагрева в применяемой установке составляет до 2×10^8 К/с. Яркостная температура определяется широкодиапазонным пирометром с диапазоном регистрируемых температур не менее 1300–6000 К. Для пересчёта яркостной температуры в истинную используются как данные специализированных экспериментов по определению излучательной способности, так и результаты первопринципных расчетов. Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (грант РНФ No.26-19-00980)

- [1] Dorovatovsky A V, Sheindlin M A and Minakov D V 2023 *High Temp.* **61** 871–874
- [2] Paramonov M A, Minakov D V, Dorovatovsky A V, Sheindlin M, Fokin V B, Demyanov G S and Levashov P R 2024 *Phys. Rev. B* **110** 184204