

# ВЛИЯНИЕ ТЕПЛООВОГО ФОНА НА ИЗМЕРЯЕМУЮ ИНТЕГРАЛЬНУЮ НАПРАВЛЕННУЮ МОЩНОСТЬ ИЗЛУЧЕНИЯ ОБРАЗЦА ИЗ СПЛАВА Pt-10%Rh

*Менделеев В. Я.,\* Качалов В. В.*

*ОИВТ РАН, Москва, Россия*

*\*v\_mendeleyev@ihed.ras.ru*

Экспериментальное измерение интегральной направленной мощности излучения материалов в контролируемых газовых средах предусматривает исключение или корректный учет основных составляющих теплового фона [1]. На специально созданной установке экспериментально определялся вклад составляющих теплового фона в измеряемую интегральную направленную мощность излучения образца из сплава Pt-10%Rh.

Установка включала электронагреватель с образцом, измеритель интегральной направленной мощности излучения образца, и медный водоохлаждаемый корпус, состоящий из двух частей. Компоненты оптической схемы измерителя мощности: водоохлаждаемая диафрагма и термопарный приемник [2] теплового излучения, расположенные на одной оптической оси. Одна часть корпуса устанавливалась между нагревателем и охлаждаемой диафрагмой, а вторая часть корпуса — между охлаждаемой диафрагмой и приемником теплового излучения. На поверхности охлаждаемой диафрагмы, обращенной к образцу, устанавливался экран с поглотителем [3] теплового излучения. Эксперименты проводились в интервале температур от 72 °С до 640 °С.

Проведенное исследование показало, что основной вклад в тепловой фон, влияющий на измеряемую интегральную мощность излучения образца, вносит неэкранированное исследуемым образцом тепловое излучение нагревателя, отраженное внутренними стенками охлаждаемого корпуса. Нанесение поглотителя [3] теплового излучения на внутренние стенки корпуса позволило определить интегральную направленную мощность излучения образца из сплава Pt-10%Rh с относительной погрешностью не более 2,5% при температуре 640 °С.

- 
1. R. B. Pérez-Sáez, L. del Campo, M. J. Tello // Int. J. Thermophys. 2008. V. 29. P. 1141.
  2. Thermal Power Sensor Head, <https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=S302C>.
  3. A. V. Grigorevskiy, L. V. Kiseleva, N. V. Strapolova // Astrophys. Space. Sci. Proc. 2013. V. 32. P. 177.