

Русин С.П. Об определении температуры непрозрачных материалов по спектральному максимуму теплового излучения // Теплофизика высоких температур. 2014. Т. 52. №5, с. 698-703.

Аннотация: Для спектрального максимума теплового излучения непрозрачного свободно излучающего тела получено уравнение, которое связывает длину волны, излучательную способность и термодинамическую (истинную) температура тела. Получен безразмерный параметр, связывающий излучательную способность, ее производную и длину волны в точке максимума излучения. Найден интервал значений этого параметра, для которого использование полученного уравнения уменьшает неопределенность искомой температуры. Найден безразмерный параметр, который характеризует отклонение теплового излучения реальных материалов от закона смещения Вина. Выявлена связь полученных параметров. С помощью компьютерного эксперимента показано, что для селективно излучающих материалов типа вольфрама на уровне 2600–3000 К определение истинной температуры в соответствии с законом смещения Вина приводит к отклонениям от истинной температуры более чем на 200 К.

DOI: 10.7868/S0040364414050159