**СВЯЗЬ МЕЖДУ ИМПУЛЬСНЫМ МЕТОДОМ И МЕТОДОМ ПЕРИОДИЧЕСКОГО НАГРЕВА**

Перевозчиков С.М.,Загребин Л.Д., Артанов А.М.

*ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова», 426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 7, E-mail: psm@idz.ru*

В настоящее время для измерения теплофизических свойств (ТФС) широко распространены нестационарные методы, такие как импульсный метод (метод Паркера) [1,2] и метод периодического нагрева [3], различающиеся способом теплового воздействия на образец. В теоретической модели импульсного метода Паркера тепловое воздействие представляется в виде импульса с бесконечно малой длительностью . В спектральном виде его можно представить через преобразование Фурье как

,

т.е. в виде бесконечной суммы колебаний различных частот с одинаковой амплитудой и нулевой начальной фазой. Соответственно, преобразование Фурье от функции температуры по методу Паркера будет представлять собой реакцию образца на гармоническое воздействие, в методе периодического нагрева

,

где -безразмерное время (критерий Фурье), – безразмерная частота (критерий Предводителева), *d* – толщина образца, *a* – температуропроводность, *t* – время, ɷ - частота. Сдвиг фазы

. (1)

На рис. 1 показана зависимость *φ(Pd)* для точного решения [3] и формулы (1) с различным количеством членов ряда.

Видно, что в сравнении с точным решением для метода [3] периодического нагрева данные формулы упрощаются.

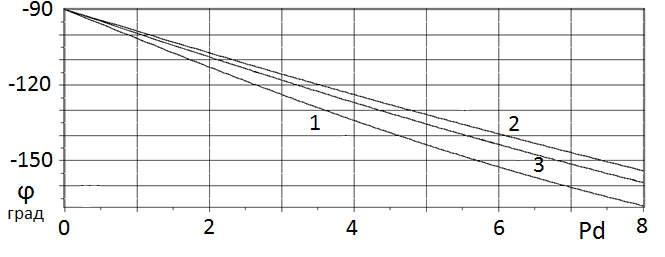


Рис.1. Зависимость *φ(Pd).* 1-количество членов ряда 1, 2-2, 3-точное решение [3].

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Parker W. J., Jenkins R. S., Buttler C. P., Abbott G. L. Flash method of determining thermal diffusivity, heat capacity and thermal conductivity // J. Applied. Phys. -1961. -V. 32. №9. -P. 1679-1684.
2. Перевозчиков С. М., Загребин Л. Д. Автоматизированная система измерения теплофизических параметров металлов и сплавов // Приборы и техника эксперимента. -1998. -№3. -С. 155-158.
3. Платунов Е. С., Буравой С.Е., Курепин В. В., Петров Г. С. Теплофизические измерения и приборы. –Л.: Машиностроение, 1986. –256 с.