

полосы. Приведены соответствующие распределения температуры для рассмотренных случаев изменения коэффициента теплопроводности.

Компоненты тензора термонапряжений в полой сфере при свободных от радиальных напряжений границах определяются известными соотношениями [2]. В качестве иллюстрации приведем выражения для окружных термонапряжений

$$\sigma_{\varphi\varphi} = \sigma_{\theta\theta} = \frac{2\alpha E}{1-\nu} \left\{ \frac{2r^3 + r_0^3}{2(R^3 - r_0^3)r^3} \int_{r_0}^R T r^2 dr + \frac{1}{2r^3} \int_{r_0}^r T r^2 dr - \frac{1}{2} T \right\},$$

где α — коэффициент термического расширения, E — модуль Юнга, ν — коэффициент Пуассона. После интегрирования с учетом (2) получим распределение окружных термонапряжений в полой сфере с неоднородным коэффициентом теплопроводности. Приведены соответствующие компоненты тензора термонапряжений. Показана принципиальная возможность управления термонапряженным состоянием полой сферы за счет изменения коэффициента теплопроводности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Драгунов Ю. Г., Власов Н. М., Иванов С. Д., Федик И. И. Самоуравновешенные внутренние напряжения. М.: МГОУ, 2010, 391 с.
2. Тимошенко С. П., Гудьер Дж. Теория упругости. Пер. с англ. М.: Наука, 1979, 560 с.