

## **Численное моделирование нестационарного прогрева насадка радиационного охлаждения ракетного двигателя с учетом переноса излучения в поглощающих и излучающих газообразных продуктах сгорания**

Волков Н.Н., Волкова Л.И., Ковалкин С.С., Колпаков А.В.  
Центр Келдыша, г. Москва

Представлены результаты численного моделирования нестационарного прогрева насадка радиационного охлаждения ракетного двигателя с учетом спектрального переноса излучения в поглощающих и излучающих газообразных продуктах сгорания.

Конвективный тепловой поток в стенку определяется в рамках приближения пограничного слоя. Для расчета переноса излучения используется метод Монте Карло. Расчеты выполнены как с использованием среднего по Планку коэффициента поглощения, так и в многогрупповом приближении. Показано, что учет переноса излучения в рамках предложенной модели может привести к изменению расчетной температуры стенки на несколько десятков градусов по сравнению с применявшимися ранее приближенными методиками учета радиационного переноса.