

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СИСТЕМЫ
РАДИОАКТИВНЫЙ ГРАФИТ-СО₂**

*Барбин Н.М.,^{*1,2,3,4} Сидаш И.А.,¹ Терентьев Д.И.,¹
Алексеев С.Г.^{1,4}*

¹УрИ ГПС МЧС России, Екатеринбург, Россия, ²УрФУ,
Екатеринбург, Россия, ³УрГАУ, Екатеринбург, Россия, ⁴НИЦ УРО
РАН ИиРБСМ, Екатеринбург, Россия
^{*}NMBarbin@mail.ru

Теплофизические свойства равновесной системы радиоактивный графит–углекислый газ рассчитаны при помощи программного комплекса TERRA [1]. Основной вклад в теплофизические свойства системы вносит конденсированный углерод до температуры его сгорания (973 К). При температуре больше 973 К теплофизические свойства системы определяются парогазовой фазой. На основании полученных данных выделены 4 основных температурных интервала в которых происходят изменения теплофизических свойств системы. Изменение теплофизических свойств системы в интервале температур от 373 до 673 К предположительно связаны с началом протекания реакции $U_3O_5(\text{cond.}) + 4CO_2 = 3UO_3^- + 4CO^+ + CO$. Изменение теплофизических свойств системы в интервале температур от 673 до 973 К связаны с протеканием реакции $U_3O_5(\text{cond.}) + 4CO_2 = 3UO_3^- + 4CO^+ + CO$ и исчезновением конденсированного C . Изменение теплофизических свойств системы в интервале температур от 973 до 2573 К носят линейный характер и определяются парогазовой фазой. Изменение теплофизических свойств системы в интервале температур от 2573 до 3273 К связаны с протеканием реакции $U_3O_5(\text{cond.}) + 4CO_2 = 3UO_3^- + 4CO^+ + CO$.

-
1. Барбин Н.М., Сидаш И.А., Терентьев Д.И., Алексеев С.Г. Компьютерное моделирование термических процессов с участием радионуклидов кальция, стронция и цезия при нагреве радиоактивного графита в атмосфере углекислого газа. Известия высших учебных заведений. Ядерная энергетика, 2017. No. 1. P. 73-82.