

**БАРИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ
ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ СТАЛИ 12Х18Н10Т И СТАЛИ
15Х2МФА-А МОДИФИКАЦИИ Б ПРИ ВЫСОКИХ
ТЕМПЕРАТУРАХ**

Голышев А.А., Молодец А.М.*

ФИЦ ПХФ и МХ РАН, Черноголовка, Россия

**golyshev@icp.ac.ru*

Изучению разнообразных, в том числе электро- и теплофизических свойств корпусных и внутрикорпусных сталей водо-водяных энергетических реакторов при высоких температурах посвящён ряд работ. Однако, имеющиеся в литературе экспериментальные данные по электро- и теплофизическим свойствам корпусных сталей представляются явными функциями только температуры. Публикации, посвящённые теплофизическим свойствам этих сталей в условиях высоких статических или динамических нагрузок с учётом изменения давления, а следовательно, и объёма в доступной литературе не обнаружены. В этой связи в данной работе разработан полуэмпирический подход к расчёту электро- и теплофизических свойств ОЦК-фаз реакторных сталей, реконструированы объёмно-температурные зависимости удельного электросопротивления, коэффициента теплопроводности и рассмотрена барическая зависимость теплопроводности ОЦК-фазы стали 15Х2МФА-А модификации Б, а также аустенитной стали 12Х18Н10Т в диапазоне температур 350–700 К и давлений от -2 ГПа до +2 ГПа. Точность реконструкции температурной зависимости удельной электропроводности и коэффициента теплопроводности ОЦК-фаз хромомолибденованадиевых сталей при атмосферном давлении в диапазоне температур 350–700 К составляет $\pm 5\%$. Полученные результаты представлены в виде сравнительного ряда графиков (поверхностей) объёмно(V)-температурной(T) зависимости коэффициентов теплопроводности $k=k(V, T)$ железа, хромомолибденованадиевой стали 15Х2МФА-А модификации Б и хромоникелевой аустенитной стали 12Х18Н10Т. Реконструкция объёмно-температурных зависимостей коэффициента теплопроводности рассмотренных металлов проведена с учётом разработанных термических уравнений состояния ОЦК-фаз сталей 15Х2МФА-А модификации Б и модификации А. Результаты получены по теме Государственного задания №АААА-А19-119071190040-5 и в рамках договора №17706413348210001380/22398/90.