

УРАВНЕНИЯ КИНЕТИКИ РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ

Матвеев М.В.¹, Селиваникова О.В.¹, Черепанов Д.Н.²

¹Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

*²Томский государственный архитектурно-строительный университет, 634003, г. Томск, пл. Соляная, 2
e-mail: ohgres@yahoo.com*

В настоящее время, одной из важных задач эксплуатации ядерных энергетически установок является прогнозирование работоспособности конструкционных материалов в условиях облучения высокоэнергетическими частицами, и поиск различных путей к увеличению ресурса их эксплуатации. Для решения этой задачи необходимо знать, какие количественные характеристики, входящие в состав уравнений кинетики накопления радиационных дефектов, и механизмы определяют количество точечных дефектов возникнет в кристаллической решетке ГЦК-материала.

Проблеме кинетики радиационных дефектов, посвящено множество публикаций, однако целостная концепция, учитывающая многообразие наблюдаемых в условиях воздействия высокоэнергетическими частицами явлений до сих пор отсутствует. Поэтому являются актуальными исследования, направленные на оценку параметров предложенных уравнений кинетики радиационных дефектов.

В работе приведён обзор необходимых количественных характеристик радиационных дефектов, уравнения кинетики, применяемые для модельных ГЦК - материалов, и выявленные в результате моделирования закономерности их поведения [1-4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Starenchenko V.A., Cherepanov D.N., Selivanikova O.V. Modeling of plastic deformation of crystalline materials on the basis of the concept of hardening and recovery.// Russian Physics Journal.- 2014, Volume 57, Issue 2, June 2014 (Russian Original So. 2. February. 2014), pp. 139-151.
2. Ибрагимов Ш.Ш., Кирсанов В.В., Пятилетов Ю.С. Радиационные повреждения металлов и сплавов. М.: Энергоатомиздат, 1985. 240 с.
3. Кирсанов В.В., Суворов А.Л., Трушин Ю.В. Процессы радиационного дефектообразования в металлах. М.: Энергоатомиздат, 1985. 272 с.
4. Малыгин Г.А. Анализ факторов, вызывающих нестабильность деформации и потерю пластичности облученной нейтронами меди.// ФТТ.- 2005, т. 47, вып. 4, с. 632-638.