МЕТОД ОЦЕНКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА ОБОЛОЧКИ ТВЭЛА ВВЭР-1000 В РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ НАГРУЖЕНИЯ

*M. В. Maксимов, С. Н. Пелых, О. В. Маслов, В. Е. Баскаков*

Аннотация

Предлагается метод оценки эксплуатационного ресурса оболочки твэла ВВЭР-1000, работающего в режимах постоянной и переменной нагрузки. Показано, что на основе энергетического подхода к ползучести и разрушению материала оболочки возможна сравнительная оценка эксплуатационного ресурса оболочек при различных режимах и параметрах активной зоны.

Ключевые слова

Оболочки твэла, активная зона, ползучесть, разрушение.

Полный текст: <https://j-atomicenergy.ru/index.php/ae/article/view/1442/1423>

Литература

Семишкин В.П., Рыжов С.Б., Мохов В.А., Пиминов В.А. Нормативные требования к прочности и надежности элементов РУ ВВЭР и вопросы безопасности. - В сб.: Тезисы докл. 6-й Межд. научно-техн. конф. «Обеспечение безопасности АЭС с ВВЭР». Подольск, 2009, с. 119.

Новиков В.В., Медведев А.В., Богатырь С.М. и др. Обеспечение работоспособности ядерного топлива в маневренных режимах. - В сб.: Украинско-рос. научно-практич. сем. «Опыт эксплуатации и внедрения топлива ВВЭР нового поколения». Хмельницкий, 2005, с. 1-22.

Семишкин В.П. Расчетно-экспериментальные методы обоснования поведения твэлов и ТВС ВВЭР в аварийных режимах с большой течью из первого контура РУ. Автореф. дис. на соискание ученой степени д.т.н. М., МИФИ, 2007. 48 с.

Suzuki M. Light Water Reactor Fuel Analysis Code FEMAXI V (Ver.1). Tokai, Japan Atomic Energy Research Institute, 2000. 285 p.

Соснин О.В., Горев Б.В., Никитенко А.Ф. Энергетический вариант теории ползучести. Новосибирск, Ин-т термодинамики СО РАН, 1986. 95 с.

Немировский Ю.В. Об оценке времени безопасной эксплуатации конструкций и сооружений. - В сб.: Межд. конф. по материаловедению. Новосибирск, 2001, т. 6, с. 328-333.

Maксимов M.В., Пелых С.Н., Маслов О.В., Баскаков В.Е. Метод оценки эффективности алгоритма маневра мощностью энергоблока с реактором типа ВВЭР. - Изв. вузов. Ядерная энергетика, 2008, вып. 4, с. 128-139.

Maksimov M.V., Pelykh S.N., Maslov O.V., Baskakov V.E. Model of cladding failure estimation for a cycling nuclear unit. - Nucl. Engng Design, 2009, v. 239, № 12, p. 3021-3026.

Шмелев В.Д., Драгунов Ю.Г., Денисов В.П. и др. Активные зоны ВВЭР для атомных электростанций. М.: Академкнига, 2004. 220 с.