

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА АЭС В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ГОСУДАРСТВА

Аусенов К.Ж.¹

Научный руководитель: Шаманин И.В.², д.ф.-м.н., профессор

¹Ассоциация «Ядерное общество Казахстана», 050020,
Казахстан, г. Алматы, ул. Л. Чайкиной, 4

²Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск,
пр. Ленина, 30

E-mail: kaussenov@mail.ru

Анализ эффективности строительства АЭС основывается на рассмотрении целого ряда факторов, в том числе экономических.

Имеется пять главных групп факторов, на рассмотрении которых базируется весь анализ эффективности строительства энергетических объектов:

- обеспечение здоровья и безопасности населения;
- общественное мнение;
- охрана окружающей среды;
- экономические;
- социально-экономические.

Важным аспектом анализа является выбор места размещения АЭС. Влияние места размещения связано со многими характеристиками природной и техногенной среды, такими как сейсмо–тектонические, геофизические, инженерно-геологические, гидрологические, аэрометеорологические, экологические, радиологические, условия землепользования, с окружающими технологическими производствами и коммуникациями.

Таким образом, анализ эффективности строительства АЭС является многофакторной задачей и окончательное заключение может быть сделано только после исследований всех характеристик и технико-экономической оценки.

Вопросу выбора площадки для высокотехнологических производств, включая АЭС, посвящено много работ. Наиболее сконцентрированная методология изложена в труде Р. Кини, а также в рекомендациях МАГАТЭ, на основании которых каждое государство, используя свою специфику, разрабатывает свою нормативно–правовую и нормативно-техническую документацию, определяющую критерии, условия, порядок и глубину исследований, достаточных для выбора площадки и обеспечения данными для проектирования ядерного объекта.

В результате проведенных исследований были получены методические положения анализа эффективности строительства АЭС, наиболее подходящие для условий Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кини Р. Размещение энергетических объектов: выбор решения. Под ред. Ю.И. Корякина. – Москва, Энергоатомиздат 1983 г.
2. Батырбеков Г.А., Маханов У.М. и другие. Системный сравнительный анализ проектов энергетических реакторов АЭС с водой под давлением типа PWR, ВВЭР разного диапазона мощностей. Сборник тезисов 9-й международной конференции «Ядерная и радиационная физика». Алматы, 2013.
3. Guidance for the application of an assessment methodology for innovative nuclear system. INPRO manual - overview of the methodology. IAEA - TECDOC-1575 Rev. 1. Nov. 2008.
4. IAEA Nuclear Energy Series. NP-T-1.12. Introduction to the Use of the INPRO Methodology in a Nuclear Energy System Assessment. IAEA, Vienna, 2010.

ИЗМЕНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ АКТИВНОЙ ЗОНЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО РЕАКТОРА ВВР-К С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОНАПРЯЖЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ТОПЛИВНЫХ СБОРОК ПРИ ИХ РЕСУРСНЫХ ИСПЫТАНИЯХ

Шаймерденов А.А., Гизатулин Ш.Х., Чекушина Л.В.

Научный руководитель: Аринкин Ф.М., к.т.н.

Институт Ядерной Физики, 050032, Казахстан, г.Алматы, ул.
Ибрагимова, 1

E-mail: aashaimerdenov@gmail.com

Исследовательский реактор ВВР-К Института ядерной физики Республики Казахстан переводится на топливо с обогащением 19.7% по изотопу U-235. Из многообразия рассмотренных конструкций ТВС разработана наиболее оптимальная для реактора ВВР-К восьмитрубная ТВС с тонкостенными (1,6 мм) твэлами с топливной композицией на основе UO₂, диспергированного в алюминиевой матрице с плотностью урана 2,8 г/см³ и обогащением по урану-235 19,7 %. Результаты расчетов нейтронно-физических характеристик активной зоны реактора с топливом низкого обогащения показали, что с выбранной топливной композицией и конструкцией ТВС, характеристики реактора удастся не