УДК 621.039

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕАКТОРОВ ДВУХКОНТОРНОЙ АЭС**

Марсель Эдуардович Крылов1

Научный руководитель: к.т.н., доцент Низамова Альфия Шарифовна

1ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

[1marselkrilov@gmail.com](mailto:1marselkrilov@gmail.com)

**Аннотация:** В статье рассмотрено внедрение новых технологий повышения коэффициента полезного действия и мощности атомной электрической станции путем модернизации, основанного на проекте «Супер-ВВЭР». Представлены цели и их общие направления усовершенствования реакторной установки, топливного цикла и активной зоны.

**Ключевые слова**: модернизация, атомная электрическая станция, эффективность, повышение мощности.

**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REACTORS OF THE DUAL CONNECTOR NPP**

Marsel Eduardovich Krylov1

Scientific adviser: c.t.s., associate professor Nizamova Alfiya Sharifovna

1FSBEI HE "KSPEU", Kazan, Republic of Tatarstan

[1marselkrilov@gmail.com](mailto:1marselkrilov@gmail.com)

**Abstract:**The article discusses the introduction of new technologies for increasing the efficiency and capacity of a nuclear power plant through modernization, based on the Super-VVER project. The goals and their general directions of improvement of the reactor facility, fuel cycle and core are presented.

**Keywords**: modernization, nuclear power plant, efficiency, power increase.

Современной реализацией эволюционного развития производства ВВЭР[1] для «большой» атомной энергетики[2] России стал проект, получивший обозначение АЭС-2006.[3] В укрупненном виде для Супер ВВЭР были обозначены три основные цели:

* Более действенное применение урана и плутония;
* Уменьшение инвестиционных рисков;
* Увеличение термодинамической эффективности.[4]

Представленные цели достигаются за счет:

* Показателей реакторной установки;
* Максимального использования результатов НИОКР;
* Эволюционного развития и совершенствования оборудования;
* Минимального и реалистичного вложения для модернизации;
* Совершенствования системы защит барьеров;
* Удовлетворения требований современной НТД РФ.[5]

Для реакторов ВВЭР-1200;1300;1500 были изменены: внутрикорпусные устройства; принцип закрепления активной зоны в системе внутрикорпусных устройств, что обеспечивает жесткую геометрическую фиксацию ТВС; изменена конструкция концевых узлов ТВС.[6]

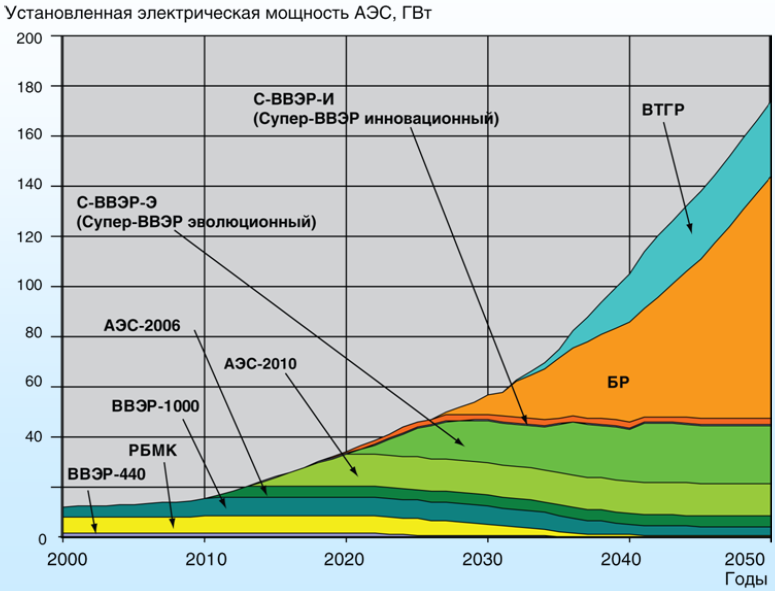


Рис. 1. Ожидаемая диаграмма развития АЭС в России.

**Источники**

1. Аминов Р.З., Байрамов А.Н. Оценка эффективности комбинирования АЭС с водородным комплексом в условиях безопасного использования водорода в паротурбинном цикле // Известия высших учебных заведений. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ. 2021. Т. 23. № 2. С. 56-69. doi:10.30724/1998-9903-2021-23-2-56-69.
2. Атомные электростанции: учебное пособие / А.М. Антонова, А.В. Воробьев. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 230 с.
3. Ермолин, В.С. О размещении тадолиния в центральном отверстии твэлов водо водяных.реакторов / В. С. Ермолин, В. С. Окунев // Физика технические проблемы ядерной энергетики. – Научная сессия МИФИ – С. 101
4. АЭС с реактором типа ВВЭР-1000. От физических основ эксплуатации до эволюции проекта / С.А. Андрушечко, А.М. Афров, Б.Ю. Васильев, В.Н. Генералов, К.Б. Косоуров, Ю.М. Семченков, В.Ф. Украинцев. – М.: Логос, 2010. - 604 с. + цв. вклейки.
5. Семченков Ю. М., Сидоренко В.А. Перспективы развития АЭС с ВВЭР. - Теплоэнергетика. - 2011, № 5. - С. 2–9.
6. И.В. Кручатов и А.П. Александров о стратегии ядерного энергетического развития. Сборник. – М.: НИЦ «Курчатовский институт», 2013, 144с.: ил.