

## Заключение

Диссертационного совета Д 520.009.06 по диссертации Егорова А. Ф. на тему:  
«Разработка и использование усовершенствованных методик для моделирования  
сценариев развития инновационных ядерно-энергетических систем»  
на соискание ученой степени кандидата технических наук

Диссертационный совет отмечает, что на основании проведенных соискателем исследований:

1) **разработана** методика расчета и оптимизации сценариев развития ЯЭ путем использования в виде комплекса программ MESSAGE и SYCLE замкнутым по входным и выходным данным. Это позволяет уточнить результаты расчета в численности, учесть многоизотопность плутония;

**приведены** результаты анализа чувствительности структуры двухкомпонентной ядерно-энергетической системы с быстрыми и тепловыми реакторами к неопределенностям в исходных технико-экономических данных (топливные и капитальные затраты) в коде MESSAGE с учетом моделирования многоизотопности Pu;

**представлены** результаты моделирования сценариев возврата средств, затраченных на НИОКР технологии, на основе усовершенствования технико-экономической модели, в которой финансирование научных исследований не прекращается после ввода первых новых блоков АЭ;

**создана** модель и представлены результаты сравнительных оценок сценариев развития ядерной энергетики с учётом структуры энергетики России на основе методики сравнения ядерно-энергетических систем в международном проекте ИНПРО — KIND.

2) **Теоретическая значимость** проведенных исследований обоснована тем, что впервые были разработаны и получены обладающие научной новизной:

– комбинированная методика моделирования балансных характеристик сценариев двухкомпонентной системы в замкнутом ЯТЦ, которая учитывает фактор многоизотопности Pu;

– результаты анализа региональных сценариев развития глобальной АЭ в международном проекте ИНПРО—SYNERGIES;

– результаты многокритериальной оценки потенциала двухкомпонентной системы на основе быстрых и тепловых реакторов в замкнутом ЯТЦ в международном проекте ИНПРО — KIND и в оценке конкурентоспособности энергоблока БН-1200 с учётом структуры энергетики России;

– результаты анализа сроков возврата средств, затраченных на НИОКР в условиях продолжения финансирования научных исследований после ввода первых инновационных блоков АЭ.

3) **Практическое значение** полученных соискателем результатов исследования подтверждается тем, что:

– результаты расчетов по комбинированной методике для оптимизационной программы MESSAGE активно используются в сценариях международных проектов ИНПРО;

– результаты расчета и системной оценки сценариев представляют практическую ценность для экспертов, участвующих в формировании рекомендаций по разработке стратегии развития атомной энергетики России.

4) **Достоверность** научных положений, выводов и практических результатов, полученных в диссертационной работе, подтверждена сравнением с расчетами тестовых задач для региональных и мировых сценариев развития АЭ, а также с аналогичными расчетами по другим инструментам моделирования.

5) **Личный вклад соискателя** состоит в:

– предложении и реализации усовершенствованной методики по снижению неопределенности балансных характеристик сценариев моделирования АЭ России с помощью программных комплексов CYCLE и MESSAGE;

– реализации в программе MESSAGE оценки чувствительности двухкомпонентной системы в ЗЯТЦ атомной энергетики России к неопределенности входных технико-экономических параметров, учитывающая фактор многоизотопности Pu;

– разработке новых модельных расчетных сценариев возврата средств, затраченных на НИОКР;

– выполнении анализ региональных сценариев развития глобальной АЭ в международном проекте ИНПРО—SYNERGIES с учетом моделирования фактора многоизотопности Pu;

– проведении в проекте ИНПРО — KIND расчетных исследований системных потенциалов АЭ для стран с различным технологическим уровнем развития, а также многокритериальной оценки конкурентоспособности энергоблока БН-1200 с учётом структуры энергетики России.

На заседании 19/06.2018 г. Диссертационный совет принял решение присудить Егорову Александру Федоровичу ученую степень кандидата технических наук по специальности «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации» (05.14.03).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек (из 26 человек, входящих в состав совета), из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, проголосовал:

За – 19, против – 0, недействительных бюллетеней - 0.