

Наименование проекта
AP09058353 «Разработка инструментария для моделирования динамики нейтронного поля импульсного исследовательского ядерного реактора»
Конкурс
Конкурс на грантовое финансирование молодых ученых по научным и (или) научно-техническим проектам на 2021-2023 годы (Приказ Председателя Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан от 26 июня 2020 года №96-нж)
Научный руководитель
Витюк Владимир Анатольевич, 1981 г.р., кандидат физико-математических наук, специальность – «Теплофизика и теоретическая теплотехника», доктор философии (PhD) по специальности 6D060400 – «Физика» Author ID в Scopus 56144609400 Researcher ID Web of Science L-4986-2016 ORCID ID 5614-4609-400 Researcher ID in Publons L-4986-2016
Исследовательская группа
<ol style="list-style-type: none"> 1. Витюк Галина Анатольевна, докторант PhD, 1983 г.р. Author ID в Scopus 56180224400 2. Иркимбеков Руслан Александрович, PhD, 1983 г.р. Author ID в Scopus 54890701800 Researcher ID Web of Science G-1992-2017 ORCID ID 0000-0002-5684-2341 Researcher ID in Publons G-1992-2017 3. Беденко Сергей Владимирович, к.ф.-м.н., 1980 г.р., (Россия) Author ID в Scopus 55960413500 4. Ерыгина Людмила Александровна, PhD, 1984 г.р. Author ID в Scopus 57194057481 5. Сураев Артур Сергеевич, PhD, 1988 г.р. Author ID в Scopus 56619620600 6. Жанболатов Олжас Муратбекович, докторант 1990 г.р.
Краткая информация о проекте (цель, актуальность, ожидаемые результаты, полученные результаты, публикации, патенты)
<p>Цель: разработка расчетных моделей, обеспечивающих качественное моделирование нейтронно-физических и термодинамических процессов в ИГР.</p> <p>Актуальность: Актуальность данного проекта обусловлена высоким интересом со стороны производителей энергетических ядерных реакторов к проведению на базе ИГР исследований характеристик новых типов реакторного топлива. Применяемые в настоящее время на ИГР методики и подходы к обеспечению заданных параметров испытаний связаны с необходимостью проведения серии дорогостоящих калибровочных экспериментов и поддерживающих расчетных исследований, которые в силу несовершенства используемых моделей предполагают ряд допущений и вызывают необходимость применения консервативных подходов.</p> <p>В соответствии с задачами, поставленными на 2021 год (первый год реализации), были получены следующие результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработана нейтронно-физическая модель реактора ИГР, учитывающая все размерно-материальные характеристики активной зоны реактора и экспериментальных каналов; - сформирован набор экспериментальных характеристик активной зоны по результатам ранее проведенных пусков на ИГР; - выполнена верификация нейтронно-физической модели ИГР по критическим и надкритическим состояниям; - разработан компьютерный модуль, являющийся компонентом программы для управления параметрами термодинамической и нейтронно-физической моделей ИГР; - выполнена валидация теплогидравлической модели экспериментального канала реактора ИГР.

Публикации за 2021 год:

1. Иркимбеков Р. А., Вурим А. Д., Сураев А. С., Жанболатов О. М. Динамические процессы в активной зоне импульсного графитового реактора // Семипалатинский испытательный полигон: наследие и перспективы развития научно-технического потенциала: материалы IX международной конференции (07–09 сент. 2021 г.). – г. Курчатов: РГП НЯЦ РК, 2021. -с.37-38.
2. Витюк Г. А., Витюк В. А., Вурим А. Д., Скаков М. К., Градобоев А. В. Метод расчетного моделирования теплогидравлических параметров твэлов в экспериментах на реакторе ИГР // Семипалатинский испытательный полигон: наследие и перспективы развития научно-технического потенциала: материалы IX международной конференции (07–09 сент. 2021 г.). – г. Курчатов: РГП НЯЦ РК, 2021. - с.55-56.