

Наименование проекта
AP08856242 «Оптимизация кампании ядерного топлива реактора ИВГ.1М»
Конкурс
Конкурс на ГФ по научным и (или) научно-техническим проектам на 2020-2022 годы со сроком реализации 27 месяцев (Приказ Председателя Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан от «30» апреля 2020 года № 63-нж)
Научный руководитель
Иркимбеков Руслан Александрович, PhD, 1983 г.р., кандидат физико-математических наук, специальность – «Теплофизика и теоретическая теплотехника», доктор философии (PhD) по специальности 6D060400 – «Физика» Author ID в Scopus 54890701800 Researcher ID Web of Science G-1992-2017
Исследовательская группа
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вурим Александр Давидович, к.ф.-м.н., 1953 г.р. Author ID в Scopus 6507215285 Researcher ID Web of Science _____ ORCID ID _____ Researcher ID in Publons _____ 2. Беденко Сергей Владимирович, к.ф.-м.н., 1980 г.р., (Россия) Author ID в Scopus 55960413500 Researcher ID Web of Science _____ ORCID ID _____ Researcher ID in Publons _____ 3. Ерыгина Людмила Александровна, PhD, 1984 г.р. Author ID в Scopus 57194057481 Researcher ID Web of Science _____ ORCID ID _____ Researcher ID in Publons _____ 4. Витюк Галина Анатольевна, докторант PhD, 1983 г.р. Author ID в Scopus 56180224400 Researcher ID Web of Science _____ ORCID ID _____ Researcher ID in Publons _____ 5. Сураев Артур Сергеевич, PhD, 1988 г.р. Author ID в Scopus 56619620600 Researcher ID Web of Science _____ ORCID ID _____ Researcher ID in Publons _____ 6. Жанболатов Олжас Муратбекович, докторант 1990 г.р. Author ID в Scopus _____ Researcher ID Web of Science _____ ORCID ID _____ Researcher ID in Publons _____
Краткая информация о проекте (цель, актуальность, ожидаемые результаты, полученные результаты, публикации, патенты)
<p>Цель: Оптимизация использования ядерного топлива для проведения исследований на реакторе ИВГ.1М.</p> <p>Актуальность: Актуальность данного проекта обусловлена необходимостью обеспечения бесперебойного функционирования исследовательского ядерного реактора, который относится к базовым научным установкам атомной отрасли Республики Казахстан.</p> <p>В соответствии с задачами, поставленными на 2021 год (второй год реализации), были получены следующие результаты: - проведены нейтронно-физические расчеты длительности кампании, максимального выгорания топлива, производства нейтронов и гамма-квантов в экспериментальном канале и изменения запаса реактивности между перегрузками активной зоны. Созданы десять нейтронно-физических моделей по поиску наиболее эффективных и оптимальных режимов работы топлива и реактора. Определены такие параметры как длительность кампании, максимальное выгорание топлива, производство нейтронов и гамма-квантов в экспериментальном канале, изменение запаса реактивности между перегрузками активной зоны, изотопный состав топлива, активность топлива, остаточное энерговыделение.</p>

- выполнены нейтронно-физические и теплофизические расчеты отработавших тепловыделяющих сборок, находящихся в реакторе и хранилище отработавшего ядерного топлива,
- проведена расчетная оценка динамики активности и остаточной мощности ТВЭЛов в период предварительной выдержки в реакторе и в период хранения,
- выполнены расчеты температурного поля тепловыделяющей сборки на различных этапах хранения,
- представлен доклад на международной конференции и опубликованы тезисы,
- подана статья для публикации в журнале Applied Radiation and Isotopes (WoS Q2),
- подана статья для публикации в журнале Eurasian Journal of Physics and Functional Materials (Scopus Q4, КОКСОН).

Публикации за 2021 год:

1. Ruslan A. Irkimbekov, Alexander D. Vurim, Artur S. Surayev, Galina A. Vityuk, Gennady N. Vlaskin, Hector R. Vega-Carrillo & Sergey V. Bedenko. Estimating the neutron component of radiation properties of the IVG.1M research reactor irradiated low-enriched fuel // XXI International symposium on solid state dosimetry ISSSD 2021 (sep 27 – oct 1 2021). -p.2.
2. Жанболатов О.М., Сураев А.С., Вурим А.Д., Иркимбеков Р.А.. Математическое и компьютерное моделирование процесса выгорания топливных элементов реакторов НЯЦ РК // 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.35-36.
3. Жанболатов О.М., Сураев А.С., Вурим А.Д., Иркимбеков Р.А. Разработка сценариев управления кампанией топлива реактора ИВГ.1М с НОУ-топливом // III международный научный форум «Ядерная наука и технологии», посвященный 30-летию Независимости Республики Казахстан: материалы международной конференции (20–24 сент. 2021 г.). – г. Алматы 2021. -с.166