

Наименование проекта
AP09260704 «Информационно-аналитическая система данных, полученных при экспериментальном моделировании процессов тяжелой аварии на ядерном реакторе»
Конкурс
Конкурс на грантовое финансирование научных и (или) научно-технических проектов на 2021-2023 годы (приказ Председателя Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан от 6 августа 2020 года № 117-н)
Научный руководитель
Вурим Александр Давидович, 1953 г.р., кандидат физико-математических наук, специальность – «Ядерные реакторы и энергетический установки» Author ID в Scopus 6507215285 Researcher ID Web of Science – ORCID ID 0000-0002-0311-7357 Researcher ID in Publons–
Исследовательская группа
<ol style="list-style-type: none"> 1. Бакланова Юлия Юрьевна, магистр, 1978 г.р. Author ID в Scopus 57204978369 Researcher ID Web of Science – ORCID ID 0000-0002-4054-7831 Researcher ID in Publons – 2. Мухамедова Нурия Мейрамкановна, докторант PhD, 1990 г.р. Author ID в Scopus 57191189373 Researcher ID Web of Science AAQ-8845-2020 ORCID ID_0000-0003-4189-6539 Researcher ID in Publons AAQ-8845-2020 3. Семенина Анна Владимировна, специалист, 1983 г.р., Author ID в Scopus 57218136905 Researcher ID Web of Science – ORCID ID 0000-0002-6736-4269 Researcher ID in Publons– 4. Сысалетин Андрей Валерьевич, специалист, 1974 г.р. Author ID в Scopus – Researcher ID Web of Science – ORCID ID – Researcher ID in Publons– 5. Барбатенков Роман Константинович, специалист, 1981 г.р. Author ID в Scopus – Researcher ID Web of Science – ORCID ID – Researcher ID in Publons– 6. Ермаков Владимир Александрович, бакалавр, 1990 г.р. Author ID в Scopus – Researcher ID Web of Science – ORCID ID – Researcher ID in Publons– 7. Кудранова Адия Балтабеккызы, докторант PhD, 1993 г.р. Author ID в Scopus – Researcher ID Web of Science – ORCID ID – Researcher ID in Publons– 8. Исламов Рамиль Сергеевич, специалист, 1998 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: создание ИАС данных, характеризующих процессы взаимодействия расплава активной зоны ядерного реактора с конструкционными материалами устройств удержания кориума, которые были получены при физическом моделировании процессов тяжелой аварии на стендах Филиала «ИАЭ» РГП «НЯЦ РК».</p> <p>ИАС должна обеспечивать проведение типовых расчетов входных параметров и комплексный анализ выходных параметров эксперимента. Актуальность данного проекта обусловлена тем, что экспериментальная база филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК позволяет проводить физическое моделирование процессов, характерных для конечных стадий аварий водоохлаждаемых реакторов, вызванных потерей теплоносителя</p>

(авария типа LOCA), в частности, процессов взаимодействия расплава активной зоны реактора (кориума) с теплоносителем, бетонном ловушек расплава, кандидатными материалами для защиты ловушек и материалами силовых корпусов реакторов.

Результаты таких экспериментов, особенно в части высокотемпературных процессов взаимодействия кориума с материалами и конструкциями, представляют значительную ценность для ведущих научных организаций, занимающихся исследованиями в области обеспечения и обоснования безопасности атомной энергетики.

В соответствии с задачами, поставленными на 2021 год (первый год реализации), были получены следующие результаты:

1. Определены категории экспериментальных данных и их формат. Осуществлен сбор и систематизация материалов по каждому виду исследований (цель работ, программа эксперимента, конструкторская документация на экспериментальные стенды/установки/устройства, результаты эксперимента, результаты исследований, отчетные материалы). Определен набор операций для обработки и анализа данных разного формата.

2. Разработаны техническое задание и пояснительная записка на создание структуры ИАС, позволяющей хранить и обрабатывать экспериментальные данные для различных направлений исследований. Определена функциональная нагрузка на операторов и узлы ИАС.

Публикации за 2021 год:

Структурирование экспериментальных данных по высокотемпературному взаимодействию кориума с конструкционными материалами энергетического реактора в виде информационно-аналитической системы / А.В. Семенина, Ю.Ю. Бакланова, А.Д. Вурим // Вестник НЯЦ РК.– 2021.– Вып.1 (85).– С. 54-60 (IF = 0,098, КазБЦ).