

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрлігінің
**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ҰЛТТЫҚ ЯДРОЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ»**
шаруашылық жүргізу құқығындағы
республикалық мемлекеттік кәсіпорны



Республиканское государственное предприятие
на праве хозяйственного ведения
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**
Министерства энергетики
Республики Казахстан

071100, Қазақстан Республикасы,
ШҚО, Курчатов к., Бейбіт атом к-сі, 2Б
тел.: (722-51) 3-33-33, тел./факс: (722-51) 3-38-58
e-mail: nnc@nnc.kz

071100, Республика Казахстан,
ВКО, г. Курчатов, ул. Бейбіт атом, 2Б
тел.: (722-51) 3-33-33, тел./факс: (722-51) 3-38-58
e-mail: nnc@nnc.kz

24.12.2020 № 1950
На № _____ от _____

**ОТЗЫВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА
на диссертационную работу Сураева Артура Сергеевича
«Исследование характеристик расчетной модели газоохлаждаемого реактора с
водным замедлителем», представленную на соискание степени доктора
философии PhD по специальности 6D072300 – Техническая физика**

Тема диссертационной работы Сураева А.С. непосредственно связана с приоритетным научно-техническим направлением – развитием атомной энергетики в Республике Казахстан. Работа затрагивает проблему увеличения эффективности проектов атомных электростанции за счет совершенствования технических характеристик оборудования и выбора наиболее оптимальных режимов работы. Предложена новая концепция АЭС на основе газоохлаждаемого реактора с газовым теплоносителем и водным замедлителем, которая объединяет в себе два, на первый взгляд, несовместимых подхода. Путем выполнения большого числа теоретических исследований с применением современных компьютерных методов и проверенных временем классических способов решения сложных нейтронно-физических и тепловых задач соискателем доказана эффективность предложенной концепции. Проведены нейтронно-физические расчеты характеристик топлива, обоснован выбор газового теплоносителя, предложена модернизированная конфигурация тепловыделяющих сборок газоохлаждаемого реактора. Выполнены расчеты параметров кампании реактора, проведено сравнение с мировыми проектами и сделаны выводы о правильности выбранного подхода и методов решения поставленных задач.

Помимо теоретических исследований, Сураев А.С. провел большую работу по разработке и созданию экспериментального устройства исследования процессов парообразования и перегрева пара. Интеллектуальная собственность защищена патентом на полезную модель. Соискателем выполнены монтажные и пусконаладочные работы на установке, проведена серия экспериментов. Разработанная Процедура проведения экспериментов на данной установке внедрена в производственный процесс предприятия.

В результате выполнения экспериментальных работ на установке исследования процессов парообразования и перегрева пара впервые практически подтверждена возможность достижения перегретым паром высокой степени сухости в едином тракте АЭС.

Следует отдельно отметить то, что весомая часть диссертационной работы выполнена при финансовой поддержке Государственного учреждения «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» в рамках Договора №271 от 12.02.2015 года по теме «АЭС на основе газохлаждаемого реактора с водным замедлителем» на 2015-2017 гг.

Помимо проведения расчетных исследований и экспериментов Сураев А.С. регулярно представлял результаты работы над темой на научно-технических советах Института атомной энергии, Национального ядерного центра РК и Вроцлавского политехнического университета (Республика Польша), где находился на научной стажировке по приглашению зарубежного научного консультанта профессора Виелебы В.К.

Результаты диссертационной работы апробированы Сураевым А.С. на 15 международных и республиканских научных конференциях, и школах молодых ученых. Он является соавтором 10 научных статей по теме диссертации, включая статью в журнале, входящем в базу данных Scopus.

Достоверность полученных докторантом теоретических результатов подтверждается совокупностью применения современного лицензионного программного обеспечения и отработанных классических методов проведения нейтронно-физических и тепловых расчетов, а также подкрепляется полученными экспериментальными данными.

Главы диссертации структурированы, логически взаимосвязаны и имеют внутреннее единство. Она представляет собой квалифицированную, завершенную работу и вызывает огромный интерес специалистов в области ядерной физики, атомной промышленности, реакторостроения.

Весь объем работ по теме исследования, как теоретических, так и практических выполнен соискателем самостоятельно при консультативной поддержке отечественных научных консультантов и специалистов НЯЦ РК.

Я уверен в том, что объем, уровень выполнения, точность и научно-практическая значимость результатов, достигнутых Сураевым А.С., соответствуют всем требованиям, определенным Комитетом по обеспечению качества в сфере образования науки МОН РК.

Сураев Артур Сергеевич заслуживает присуждения степени доктора философии PhD по специальности 6D072300 – «Техническая физика».

Отечественный научный консультант, доктор физико-математических наук, профессор



Э.Г. Батырбеков