

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Шплиса Николая Валерьевича
на тему «ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
НА СТРУКТУРУ И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ КОРПУСА УЛР
РЕАКТОРОВ ВВЭР ПОКОЛЕНИЯ 3+»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.6.1. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Шплис Николай Валерьевич в 2020г закончил магистратуру, а затем в 2024г. аспирантуру НИТУ МИСИС на кафедре металловедения и физики прочности. С 2021г. работает лаборантом кафедры. Имеет хорошую теоретическую и практическую подготовку в области металловедения и термической обработки, физики прочности, механических свойств и испытаний. Являлся исполнителем хоздоговорных работ по актуальной научно - технической тематике.

В рамках аспирантуры он выполнил большой объем исследований и экспериментов по исследованию высокотемпературных свойств материалов и конструкции устройств локализации расплава (УЛР) АЭС с реакторами ВВЭР последнего поколения, и деградации комплекса механических свойств в условиях, имитирующих запроектные тяжелые аварии (ЗПА) на АЭС с потерей теплоносителя, разрушением корпуса реактора, выходом корриума за его пределы и локализацией в УЛР. Сложнейшие уникальные эксперименты по реализации таких высокотемпературных воздействий на материал корпуса из стали 22К и направляющей плиты из стали 09Г2С выполнены впервые и не имеют аналогов.

Актуальность диссертационной работы определялась необходимостью исследования влияния высокотемпературного воздействия на механические свойства стали 22К, 09Г2С и их сварных соединений для получения прямых экспериментальных данных для обоснования эксплуатационных характеристик и безопасности УЛР АЭС с реакторами ВВЭР поколения 3+ в организациях Росатома.

Личное участие Шплиса Н.В. в получении результатов, представленных в диссертации, выражается в том, что непосредственно участвовал в постановке цели и задач работы, в планировании и реализации лабораторных экспериментов и исследований, осуществлении длительных (до 500ч) высокотемпературных термических воздействий с использованием вакуумного термического оборудования, проводил анализ структуры и механические испытания в широком диапазоне температур, анализировал результаты и формулировал выводы на каждом этапе

работы, готовил научные публикации и выступал с докладами по результатам исследований на представительных научно-технических конференциях.

В результате проведенных исследований ему удалось получить целый ряд новых научных результатов и установить закономерности изменения структуры и механических свойств материалов корпуса в условиях, имитирующих ЗПА. Важнейшими из них являются данные о механических свойствах сталей при температурах до 1200 °С и после длительных термических воздействий, ранее неизвестные для малоуглеродистых и низколегированных сталей типа 22К и 09Г2С – материалов корпуса УЛР, а так же выявленные факторы, влияющие на деградацию механических свойств и охрупчивание сталей при таких экстремальных термических воздействиях. По результатам исследований и экспериментов им в соавторстве опубликованы 10 научных статей в ведущих рецензируемых научных журналах.

Практическая ценность работы состоит в том, что данные о механических свойствах сталей 22К и 09Г2С при статических, ударных и циклических нагрузках до и после термических воздействий, имитирующих ЗПА, использованы в НИЦ «Курчатовский институт» и АО «Атомэнергопроект» для обоснования эксплуатационных свойств и безопасности УЛР АЭС с реакторами ВВЭР поколения 3+.

В целом диссертационная работа Шплиса Н.В. по своей актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности результатов полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а он сам безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный руководитель: д.т.н.,

профессор,
заведующий кафедрой МиФП

НИТУ «МИСИС»

Накулин Сергей Анатольевич



Зам. начальника
отдела кадров

Кузнецова А.Е.

« 08 » 04 2025 г.

подпись