

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лебедченко О. С. «Теплофизические основы пассивных технологий систем пожарной безопасности АЭС с водо-водяными реакторами», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.1. – Пожарная безопасность (технические науки)

Диссертационная работа Лебедченко О.С. направлена на решение крупной научно-технической проблемы обеспечения пожарной безопасности АЭС с водо-водяными реакторами с помощью пассивных технологий систем пожарной безопасности, которая является одной из приоритетных и важнейших задач атомной энергетики. Поэтому тема диссертации является актуальной.

Преимущество рассматриваемых в диссертации пассивных технологий систем пожарной безопасности заключается в том, что они сохраняют свои свойства без участия человека и источников электроэнергии. Однако сложность протекающих при возможном пожаре в помещениях АЭС требует научного обоснования параметров вышеуказанных технологий.

Автором диссертации с применением современных научных подходов получены новые теоретические и экспериментальные данные, среди которых можно выделить:

– новый метод и методика математического моделирования работоспособности силовых и сигнальных кабелей, используемых на АЭС, в условиях стандартных и расчетных температурных режимов пожара, что позволило определить время прогрева изоляции кабелей от начала возгорания до потери работоспособности кабелей;

– экспериментальный метод и методика проведения эксперимента, позволяющие исследовать работоспособность силовых и сигнальных кабелей, используемых на АЭС без и с огнезащитой, в условиях реального температурного режима пожара;

– результаты экспериментальных исследований работоспособности силовых и сигнальных кабелей, в том числе с использованием вспучивающего огнезащитного покрытия, позволяющие определить температуру и время наступления короткого замыкания кабелей каналов систем безопасности АЭС в условиях реального температурного режима пожара;

– результаты экспериментальных исследований токсичности силовых и сигнальных кабелей, используемых на АЭС, в условиях реального температурного режима пожара, которые необходимы для определения условий безопасной эвакуации персонала АЭС и выбора средств индивидуальной защиты для персонала, приводящего реакторную установку в безопасное состояние;

– математическая зонная модель, позволяющая выявить не предусмотренное технологическим процессом образование взрывопожароопасной водородно-воздушной смеси и определить необходимую степень чувствительности приборов контроля концентрации водорода в реакторном здании АЭС, а также дать рекомендации по их оптимальному расположению.

Практическая значимость полученных результатов подкреплена внедрением разработанных подходов при подтверждении (обосновании)

Вх № 6/83 от 12.12.2024

правильности принятых проектных решений по обеспечению пожарной безопасности объектов Курской АЭС-2, Нововоронежской АЭС-2, АЭС «Руппур» в Народной Республике Бангладеш, АЭС «Аккую» в Турецкой республике, при разработке актуализированной версии анализа влияния пожаров и их последствий на безопасный останов и расхолаживание реакторной установки, локализацию и контроль радиоактивных выбросов в окружающую среду энергоблока №1 Ленинградской АЭС-2, а так же при разработке Приказа МЧС России №533 от 26.06.2024 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Судя по автореферату, в работе Лебедченко О.С. полностью решены поставленные цель и задачи исследования, а научная новизна, достоверность полученных результатов, теоретическая и практическая значимость диссертации не вызывают сомнений.

В качестве замечания необходимо отметить, что в диссертационной работе нет пояснения отличия методов пассивной противопожарной защиты на АЭС с водо-водяными реакторными установками от подобных методов для АЭС с реакторными установками других видов.

Замечание не снижает общую положительную оценку работы.

Автореферат диссертации по содержанию, оформлению и стилю написания полностью соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации, предъявляемым к авторефератам докторских диссертаций.

Судя по автореферату, содержание диссертационной работы Лебедченко О.С. «Теплофизические основы пассивных технологий систем пожарной безопасности АЭС с водо-водяными реакторами» полностью соответствует паспорту специальности 2.10.1. «Пожарная безопасность» (технические науки) и отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор Лебедченко Ольга Сергеевна заслуживает присуждения искомой степени доктора технических наук.

Профессор департамента техносферной безопасности Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы, доктор сельскохозяйственных наук

02.12.2024

Подпись В.Г. Плющикова заверяю
Учёный секретарь Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы, доктор исторических наук, профессор



Плющикова Вадим Геннадьевич

Курылев Константин Петрович