

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)

Как известно из истории, пожары на атомных электростанциях (АЭС) приводят к катастрофическим последствиям.

Радиационная и ядерная безопасность при пожарах на АЭС должна достигаться с помощью систем противопожарной защиты, а именно, в том числе использованием её пассивных технологий

Особую актуальность приобретают методы пассивной противопожарной защиты, поскольку активные системы пожарной безопасности -пожарная сигнализация, дымоудаление, пожаротушение, оповещение и управление эвакуацией, могут быть разрушены в результате аварии.

К научным достижениям работы следует отнести следующее:

- рассчитаны на основе разработанных методик расчета параметров систем ППЗ по проекту «АЭС-2006» для ВВЭР-1200 температурные режимы реального пожара в основных зданиях АЭС с учетом новых данных по свойствам горючей нагрузки (кабели НГ), что позволило определить огнестойкость пожарных зон и безопасные расстояния между элементами конструкций, в том числе кабельных коробов;

- разработан новый метод и методика математического моделирования работоспособности силовых и сигнальных кабелей, используемых на АЭС, в условиях стандартных и рассчитанных реальных температурных режимов пожара, что позволило определить времена прогрева изоляции кабелей от начала возгорания до потери работоспособности кабелей;

- получены новые теоретические данные по максимальным величинам силы тока, позволяющим проводить корректно электрический сигнал по кабелю конструкции КПЭПнг(А)-НР 24x2x0,6 в течение времени, необходимого для приведения реакторной установки в безопасное состояние, при температурах, характерных для начальной стадии реального температурного режима пожара;

вх № 6/84 от 12.12.2024

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

- получены 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 СБ АЭС в условиях реального температурного режима пожара;

получены 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;

- разработана 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.

Работа в полном объеме обладает теоретической и практической значимостями.

Совокупность обоснования актуальности, целостного решения поставленных задач исследования, научной и практической значимости полученных результатов позволяют оценивать реферируемую работу отвечающей всем требованиям ВАК РФ, и считать её автора-Лебедченко О.С. заслуживающей присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).

Профессор отделения Проектирование, сооружение и эксплуатации систем трубопроводного транспорта Филиала РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина в г.Ташкенте,

доктор технических наук, профессор  Мавлянкариев Б.А.

26.11.2024

Подпись профессора Мавлянкариев Б.А. заверяю

Филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина» в городе Ташкенте (Республика Узбекистан) Адрес: 100125, г.Ташкент Мирзо-Улугбекский район, ул. Дурмон йули, д. 34 Тел.: (998 71) 262-70-91 E-mail: info@gubkin.uz

