

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимошенко Артема Леонидовича на тему **«Снижение взрывопожарной опасности в электролизных цехах ТЭЦ на основе прогнозирования образования водородно-воздушных смесей»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки)

Диссертационная работа Тимошенко А.Л. посвящена важной проблеме обеспечения безопасности объектов водородной энергетики, поскольку аварийные утечки водорода обуславливают высокую взрывопожароопасность вследствие физико-химических свойств этого элемента. Высокая скорость диффузии и низкая вязкость приводят к пространственной неоднородности концентраций водородно-воздушных смесей, что существенно осложняет моделирование их распространения и горения в аварийных ситуациях. Актуальность работы подтверждается необходимостью разработки превентивных мер, направленных на предотвращение образования взрывоопасных концентраций водорода на ранних стадиях возникновения аварийных ситуаций.

Цель диссертационного исследования заключается в разработке методики оценки взрывопожарной опасности при получении водорода методом электролиза в электролизных цехах ТЭЦ посредством прогнозирования образования опасных концентраций газовоздушных смесей.

Научную новизну диссертации Тимошенко А.Л. составляют:

- новые расчетные значения частоты возникновения аварийных ситуаций для различных типов промышленного оборудования водородной энергетики;
- оригинальная математическая модель, учитывающая влияние промышленной вентиляции на формирование локальных взрывоопасных концентраций водорода;
- экспериментальные зависимости по динамике образования водородно-воздушных смесей, а также зависимости коэффициентов диффузии от числа Рейнольдса для нестационарных газовоздушных потоков;
- интегральный показатель и критериальная модель оценки взрывопожарной опасности для производственных объектов, связанных с получением и применением водорода.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается применением научных методов исследования, математической обработкой экспериментальных данных, соответствием полученных результатов исследования данным других авторов, апробацией на всероссийских и международных научно-практических конференциях.

Результаты диссертации опубликованы в 15 научных статьях, 5 из которых включены в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, а также соискателем получено свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

