



ООО "Эксперты пожарной безопасности"  
Россия, 125475, г. Москва, ул.Петрозаводская, д.28, к.4  
Тел. +7 (495) 797-89-11, info@fire-exp.ru

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Голова Н.В. на тему "Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (отрасль - нефтегазовая, технические науки)

Существенную часть внутреннего валового продукта нашей страны обеспечивает нефтегазовая отрасль, бесперебойное и эффективное функционирование которой напрямую связано с обеспечением пожарозврывобезопасности производственных процессов с обращением горючих газов и паров. Также важнейшей задачей по предотвращению пожаров и взрывов на предприятиях нефтегазовой отрасли является минимизация вероятности возникновения источников зажигания горючих парогазовых смесей. Среди характерных для нефтегазовой отрасли источников зажигания следует отметить в качестве одного из основных, искры удара и трения (фрикционные искры). В области изучения зажигания парогазовых смесей фрикционными искрами имеется достаточно большое количество работ, однако до сих пор не создано ни отечественного, ни зарубежного стандарта по определению зажигающей способности фрикционных искр. В связи с этим представленная на рассмотрение работа направлена на решение указанных вопросов и является актуальной.

В рамках решения указанных задач в настоящей работе изучено влияние фторированных углеводородов на характеристики горения околостехиометрических смесей горючих газов в окислительных средах с пониженным и повышенным по отношению к воздуху содержанием кислорода, а также исследовано влияние вида горючего газа и конструкционного материала на зажигающую способность фрикционных искр. В качестве флегматизирующих агентов рассмотрены полностью или частично замещенные фторированные углеводороды, нашедшие в настоящее время широкое применение для целей пожаротушения и взрывопредупреждения (трифторметан  $CF_3H$ , пентафторэтан  $C_2F_5H$  и перфторбутан  $C_4F_{10}$ ). Были определены зависимости характеристик горения околостехиометрических смесей (максимальное давление взрыва, максимальная скорость нарастания давления взрыва, нормальная скорость горения), напрямую определяющих степень негативного воздействия аварийного взрыва на находящиеся в пределах его зон поражения технологическое оборудование и строительные конструкции, от концентрации кислорода в окислительной среде, вида флегматизирующего агента и вида горючего газа. В рамках указанных выше исследований выявлен эффект

*Лектор В.И.И. 07.25.01.2011*

одновременного роста максимального давления взрыва и падения максимальной скорости нарастания давления взрыва и нормальной скорости горения при добавлении фторированных флегматизаторов в околостехиометрические газовые смеси. Предложена новая методика оценки искробезопасности конструкционных материалов, сочетающая в себе воздействие на горючую газовую смесь как ударов, так и трения движущихся образцов конструкционных материалов. Впервые на примере ацетиленовоздушных смесей показано, что наиболее легковоспламеняемый фрикционными искрами состав горючей смеси может быть не бедным, как это было принято считать, а богатым.

Представленная на рассмотрение работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор – Голов Н.В. – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (нефтегазовая отрасль, технические науки).

Генеральный директор

Р.М.Тагиев

ООО «Эксперты пожарной безопасности»

доктор технических наук

