

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Н.В. Голова "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 (технические науки, отрасль – нефтегазовая).

Нефтегазовая отрасль характерна высокой вероятностью реализации аварий с выбросом горючих газов и паров с образованием взрывоопасных смесей, воспламенение которых приводит к пожарам и взрывам с большими разрушительными последствиями. Для предотвращения и смягчения последствий таких аварий важно использовать необходимые защитные мероприятия, среди которых одними из наиболее эффективных являются предотвращение появления источников зажигания и флегматизация парогазовых смесей. Среди возможных источников зажигания наиболее распространены искры удара и трения (фрикционные искры). В качестве агентов для флегматизации наиболее перспективными представляются фторированные углеводороды. Однако в настоящее время отсутствует общепринятая методика оценки искробезопасности конструкционных материалов, а данные по флегматизации фторированными углеводородами имеются в основном для горения газов и паров в воздухе. В связи с этим тема диссертационной работы Н. В. Голова, направленной на решение указанных вопросов, представляется актуальной.

В работе предложена усовершенствованная методика определения фрикционной искробезопасности конструкционных материалов и проведена её апробация на ряде горючих газов и паров и видах конструкционных материалов. Выполнены эксперименты по определению максимального давления взрыва, максимальной скорости нарастания давления взрыва и нормальной скорости горения для околостехиометрических смесей вида горючий газ (метан, водород) – окислительная среда (смесь азота и кислорода с концентрацией O_2 15, 20,6 и 25 %(об.)) – флегматизатор (трифторметан CHF_3 , пентафторэтан C_2HF_5 , перфторбутан C_4F_{10}). Получен ряд новых научных результатов, среди которых следует отметить следующие:

– впервые показано, что добавки фторированных углеводородов могут одновременно приводить к росту максимального давления взрыва (проявле-

Вх к ВНЕ от 26.01.2014

ние эффекта промотирования) и падению максимальной скорости нарастания давления взрыва и нормальной скорости горения (проявление эффекта ингибирования);

– выявлено влияние концентрации кислорода в окислительной среде и вида фторированного флегматизатора на характеристики пожаровзрывоопасности оклостехиометрических смесей горючих газов;

– 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.

Работа имеет практическое значение, так как внедрение её результатов позволит снизить уровень пожаровзрывоопасности предприятий нефтегазовой отрасли.

В качестве замечания по автореферату следует отметить отсутствие достаточно подробного объяснения двоякого действия фторированных углеводородов как ингибиторов и промоторов горения горючих газов и паров.

В целом работа выполнена на достаточно высоком уровне, отвечающем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Её автор – Н. В. Голов – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль – нефтегазовая).

Начальник отдела производственного контроля
Департамента по строительству и эксплуатации
гражданских объектов
Публичного акционерного общества «Ростелеком»
доктор технических наук, с.н.с.



А.Н. Гилетич

« 12 » 01 2018 г.

Департамент по строительству и эксплуатации гражданских объектов
Публичного акционерного общества «Ростелеком»
Адрес: 119121, г. Москва, ул. Плющиха, д.55, с.2
Телефон: +7(499)9998283
Эл. почта: rostelecom@rt.ru