

Отзыв

на автореферат диссертации Бивола Григория Юрьевича «Влияние геометрии канала и покрытия стенок на распространение детонационных волн»

Чрезвычайно широкая распространенность горения, взрыва и детонации газов, важная их роль в технике и в быту непосредственно связаны с научно-технической проблемой усовершенствования методов управления этими процессами, в том числе, в силовых установках и обеспечения взрывобезопасности. Несмотря на большое число исследований особенностей детонации, проблема выяснения закономерностей этих процессов и регулирования их характеристик остается весьма актуальной. До настоящего времени встречаются публикации, в которых химический процесс детонации газов представляют в виде одностадийной реакции валентно-насыщенных соединений. В силу сказанного тема настоящей диссертационной работы, посвященной решению комплекса органически связанных между собой проблем, относящихся к закономерностям распространения и распада волн детонации в газах при варьировании условий протекания процессов, в том числе, состава горючих смесей и геометрии детонационного канала, является весьма актуальной. Актуальными являются также большинство результатов диссертации. Ниже я отмечаю некоторые из тех, которые наиболее близки к проблематике наших исследований.

Автором выяснена зависимость характеристик детонационной волны от параметров пористости стенок, определены условия повторного возникновения детонации после прохождения пористой секции детонационной трубы. Определены область составов горючих смесей и необходимая толщина пенополиуретана (ППУ), а также толщины стальной ваты на стенках канала, при которых происходит распад детонационной волны в смеси водород-воздух. Установлено, что восстановление волны детонации после прохождения пористой секции возможно, когда скорость фронта пламени превышает скорость звука детонационных продуктов. Для смеси ацетилен-воздух определены условия существования трёх режимов горения в канале субкритического диаметра: стационарная детонация, распад с последующим повторным возникновением, затухающее осциллирующее пламя.

Благодаря тому, что исследования проведены на примерах разного по своей химической природе реакционных систем: окисления водорода и метана, окислительного распада ацетилена, выводы из полученных результатов представляются обоснованными.

В качестве замечания считаю нужным указать, на отсутствие в автореферате сведений об эффективных химических методах воздействия на горение, взрыв и детонацию газов. Между тем, поскольку все процессы горения, в том числе детонация, представляют собой химические процессы, наиболее эффективное воздействие на их закономерности способны оказать химические методы и

химические средства. Это замечание, однако, относится лишь к вводной части автореферата и не затрагивает задачу и существо диссертации.

Судя по автореферату, считаю, что диссертация «Влияние геометрии канала и покрытия стенок на распространение детонационных волн» удовлетворяет всем критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013г, автор работы заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата физико-математических наук.

Главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки ИХФ РАН им. Семенова

Член-корреспондент РАН, профессор
11.12.2018

В. В. Азатян

В.В. Азатян

Собственноручную подпись
сотрудника *Азатяна В.В.*
удостоверяю
Секретарь

Л.А. Башилова

Башилова Л.А.

