

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никитина Алексея Дмитриевича на тему «Математическое моделирование детонации алюминизированных взрывчатых веществ», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»

Актуальность работы. По сравнению с обычными взрывчатыми веществами, взрывчатые вещества с добавлением алюминия имеют повышенное энерговыделение, но термобарические эффекты из-за горения частиц алюминия растянуты во времени. В связи с этим даже близкие по составу взрывчатые композиции имеют различные взрывные и метательные характеристики. Необходимость прогнозировать эффекты, наблюдаемые в экспериментах, является важной и актуальной проблемой. Дефицит экспериментальных результатов по данной тематике подчеркивает важность выбранного направления исследования.

Структура работы. Работа состоит из введения, трех глав и заключения. Первая глава посвящена обзору термодинамических методов расчета параметров детонации, обзору компьютерных программ для решения газодинамических задач, а также описанию уравнений состояния взрывчатых веществ. Вторая глава посвящена описанию экспериментальных результатов о взаимодействии продуктов детонации конденсированных взрывчатых веществ с окружающей средой, а также оболочками и торцевыми пластинами. Третья глава посвящена численному моделированию взрывных процессов с учетом дополнительного энерговыделения. В главе приведены полученные в ходе численного моделирования результаты в сравнении с результатами, полученными в экспериментах.

Научная новизна работы. Судя по автореферату, основным моментом, определяющим научную новизну диссертации, является разработка модифицированных уравнений состояния, позволивших в ходе численного моделирования описать экспериментальные результаты при разных постановках опыта (заряд в тонкостенной оболочке, заряд в толстостенной оболочке, заряд без оболочки).

В качестве замечания по автореферату можно отметить, что автору следовало бы более четко описать параметры, при которых проводились расчеты, моделирующие условия экспериментов. Возможно, это сделано в основном тексте диссертации.

Указанное замечание не умаляет научной ценности работы.



Заключение. Исследования в работе выполнены на современном уровне и в необходимом объеме. Выводы по результатам работы Никитина А.Д. обоснованы, убедительны и представляются достоверными.

Основные результаты диссертации опубликованы в 5 работах в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК, а также в 10 работах, опубликованных в других изданиях.

По результатам изучения автореферата можно сделать следующие выводы:

- автором выполнена самостоятельная научно-исследовательская работа на актуальную тематику;
- диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.;
- автор, Никитин Алексей Дмитриевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы».

Отзыв составил

Директор Института вычислительного моделирования СО РАН – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН
д.ф.-м.н., профессор

Садовский В.М.

Телефон

8-391-243-27-56

Почтовый адрес

660036 Красноярск, Академгородок, 50/44

E-mail:

sadov@icm.krasn.ru

Подпись д.ф.-м.н. В.М. Садовского удостоверяю
Ученый секретарь ФИЦ КНЦ СО РАН
к.ф.-м.н.



П.Г. Шкуряев

11.12.2017 *Шкуряев*

