

**Федеральное государственное казенное военное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Военная академия Ракетных войск стратегического назначения
имени Петра Великого»
Министерства обороны Российской Федерации**

109074, Москва, Китайгородский проезд, 9

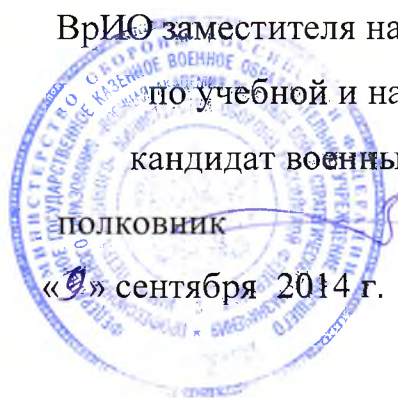
Экз. № 1

УТВЕРЖДАЮ

ВрИО заместителя начальника академии
по учебной и научной работе
кандидат военных наук, доцент
полковник

А. Мосиенко

«9» сентября 2014 г.



О Т З Ы В

на автореферат диссертации Коровиной Натальи Владимировны на тему:
«Создание аэрозольных сред с помощью автономных распылительных
устройств, их эволюция и распространение в замкнутых объемах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости,
газа и плазмы

Современные тенденции использования высоко- и нанодисперсных материалов в различных областях человеческой деятельности свидетельствуют о возрастающей роли аэрозолей в качестве средств пожаротушения, дезинфекции, маскировки, дезактивации, детоксикации, ингаляции и ряда других назначений, что неизбежно влечет за собой необходимость исследования проведения исследований по созданию пространственно-однородных аэрозольных сред в замкнутых объемах.

Для практических задач большой интерес представляют аэрозоли с характерным размером частиц порядка одного микрона и менее, при этом в ряде случаев требуется быстрое действие создания таких аэрозолей.

Практическое решение разработки компактных автономных распылителей для пространственно-однородного распыления жидкости, действующих ограниченно малое время, возможно при реализации принципа ударно-волнового распыления, который позволяет достичь высокой скорости получения аэрозолей. Однако до настоящего времени не были изучены процессы распространения полученных таким способом мелкодисперсных аэрозолей, что не позволяло довести до практической реализации создание эффективных аэрозолеобразующих средств с размером частиц менее микрона. В связи с этим не вызывает сомнений **актуальность** диссертационной работы Коровиной Н.В., **целью** которой является установление закономерностей влияния физико-химических характеристик распыливаемых сред и параметров внешней среды на пространственно-временные параметры аэрозольных полей при ударно-волновой генерации и распространении аэрозолей в замкнутом пространстве.

Основными научными результатами, полученными автором и отражающими их **научную новизну**, являются:

установленные зависимости концентрации и дисперсности аэрозоля от физико-химических характеристик распыливаемых веществ и внешней среды в широком диапазоне исследуемых параметров;

предложенная физико-математическая модель распространения аэрозольного облака в замкнутом пространстве, в рамках которой представлены новые аналитические выражения, позволяющие определять пространственно-временные зависимости концентрации частиц аэрозоля;

установленные закономерности распространения мелкодисперсного аэрозоля, полученного ударно-волновым методом, в замкнутом пространстве, в том числе сложной конфигурации, а также диффузионного распространения аэрозоля в пространстве;

экспериментально установленные значения коэффициента конвективной диффузии капель мелкодисперсного аэрозоля в условиях ударно-волнового распыления.

Практическая значимость результатов исследований заключается в возможности их использования при проектировании и создании устройств распыления мелкодисперсных аэрозолей, а также для оценок скорости распространения и концентрации аэрозоля в замкнутых помещениях, в том числе сложной пространственной конфигурации.

Вместе с тем, из автореферата не ясно, как реализовывалась двухканальная лазерная установка, позволяющая измерять дисперсные характеристики в разных сечениях.

Однако указанное замечание не снижает научной и практической значимости работы в целом.

Диссертационная работа Коровиной Н.В. по своей актуальности, научной новизне и практической значимости удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

ВрИО начальника кафедры № 16
кандидат технических наук, доцент
капитан 1 ранга

А.А. Егоркин

Старший научный сотрудник НИЛ-18
доктор технических наук
профессор
Научный сотрудник НИЛ-18
кандидат химических наук

Г.Я. Павловец

В.Л. Златкина

«9» сентября 2014 г.