

ОТЗЫВ

отечественного научного руководителя, кандидата химических наук Кудьяровой Ж.Б. на диссертационную работу Амир Жанибека Амирулы «Пиротехнические составы для газогенераторов разрушающего воздействия на железобетонные конструкции», представленную на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D073400 – «Химическая технология взрывчатых веществ и пиротехнических средств»

В диссертационной работе Амир Ж.А. разработаны новые пиротехнические газогенераторные составы на основе нитрата аммония и перхлората аммония, работающие в режиме горения, которые могут быть применены в полевых условиях для раскалывания в шадящем режиме блочного камня и разрушения бетонных конструкции. Как известно, бетон и железобетон широко применяют во всех странах для возведения самых разнообразных объектов. Достаточно часто появляется необходимость демонтажа бетонных конструкций. Применение традиционных высокоплотных взрывчатых веществ сопровождается с образованием сейсмо взрывных волн (СВВ) и ударных воздушных волн (УВВ) и перемещением отдельных фрагментов бетона на значительные расстояние и т.д. С целью исключения бризантного действия взрыва, диссертантом Амир Ж.А. были разработаны пиротехнические газогенераторные составы, которые практически исключают СВВ, УВВ и при этом позволяют свести к минимуму разлет отдельных фрагментов. Для достижения цели были проведены термодинамические расчеты с использованием программного кода TDS для определения оптимального содержания исходных компонентов. Были исследованы закономерности горения, разработаны и изучены рецептуры газогенераторных составов на основе нитрата аммония, перхлората аммония. По результатам сравнительных термодинамических расчетов и экспериментальных работ, определялись соотношения исходных компонентов для создания газогенераторных составов.

Значительная часть работы по исследованию характеристик горения, термодинамические расчеты, эксперименты по СТА газогенераторных составов на основе нитрата аммония, перхлората аммония были проведены в НИЯУ МИФИ (г. Москва, Россия). Для исследования были применены следующие методы экспериментов: определение скорости горения методом перегорающих проволочек, термодинамическое моделирование с использованием программного кода TDS, скоростная киносъемка процесса горения газогенераторных составов, хроматографический анализ на приборе Agilent6890N, синхронно-термический анализ на приборе Netzsch STA 409 PC.

Для определения возможности применения газогенераторных пиротехнических составов на основе нитрата аммония и перхлората аммония на практике были проведены полигонные исследования. При этом для полигонных испытания в качестве объекта испытаний были предварительно приготовлены бетонные блоки, отличающиеся между собой прочностными характеристиками. Полигонными испытаниями показана высокая эффективность применения

разработанных газогенераторных составов, так как они обеспечивают эффективное разрушение модельных бетонных блоков, не создают сейсмике. Диссертантом впервые были использованы магний и полимерные отходы в составе газогенераторных составов.

Диссертация Амир Ж.А. содержит значительный экспериментальный материал, основана на разносторонних подходах к решению поставленных задач. Следует отметить личный вклад автора диссертации в разработку положений и результатов выдвигаемые на защиту, имеющие хорошее теоретическое обоснование и практическое подтверждение.

Результаты работы многократно рецензировались и обсуждались с положительной оценкой на отечественных и зарубежных научных конференциях. Основные результаты работы представлены в 23 публикациях. Из них 7 статей, входящие в базу данных Scopus, 1 статья, входящая в базу данных Web of Science, 5 статей - в изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки РК, 10 печатных работ были опубликованы в сборниках международных симпозиумов и зарубежных конференций, 1 авторское свидетельство.

Диссертационная работа Амир Ж.А. по актуальности, научному уровню, новизне, значимости результатов и общему объему исследований соответствует всем критериям, предъявляемым к PhD диссертациям, а ее автор – Амир Ж.А. заслуживает присуждения степени доктора философии PhD по специальности 6D073400 – «Химическая технология взрывчатых веществ и пиротехнических средств».

Научный консультант, к.х.н, старший преподаватель кафедры химической физики и материаловедения КазНУ им.аль-Фараби

Кудьярова Ж.Б.

ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления подготовки и аттестации научных кадров КазНУ им. аль-Фараби
РЕ. Кудайбергенов

20