

Генерация аэрозоля серы пиротехническими составами

© Стрелкова¹ Анастасия Владимировна, Пыжов^{1*†} Александр Михайлович,
Рекшинский¹ Владимир Андреевич, Кукушкин¹ Иван Куприянович
и Пурыгин² Петр Петрович

¹ Кафедра химии и технологии органических соединений азота. Самарский государственный технический университет. Ул. Молодогвардейская, 244. г. Самара, 443100. Самарская область. Россия. Тел.: (846) 337-08-89. E-mail: argel33@mail.ru

² Кафедра органической, биоорганической и медицинской химии. Самарский государственный университет. Ул. Акад. Павлова, 1. г. Самара, 443011. Самарская область. Россия. Тел.: (846) 334-54-59. E-mail: puruginpp2002@mail.ru

*Ведущий направление; †Поддерживающий переписку

Ключевые слова: аэрозоль серы, пиротехнический состав, аммиачная селитра, активный уголь, генератор аэрозоля серы, система воспламенения, промышленные испытания.

Аннотация

В данной статье представлены результаты исследований по разработке пиротехнического состава и устройства для генерации аэрозоля серы в режиме горения. Основные задачи, которые при этом решались, заключались в повышении безопасности изготовления и применения генератора аэрозоля серы, упрощении и удешевлении процесса его изготовления с одновременным сохранением высокой эффективности его применения, а также в разработке системы воспламенения его пиротехнического состава. Основное отличие пиротехнического состава для генерации аэрозоля серы, разработанного авторами от существующих в настоящее время в России и за рубежом состоит в том, что разработанный состав не содержит нитроцеллюлозу и продуктов её переработки – дефицитных и чувствительных к внешним воздействиям компонентов. В качестве окислителя, как одного из компонентов термической основы аэрозолеобразующего состава, была использована аммиачная селитра, а в качестве горючего – активный уголь. Было показано, что только в этом случае можно было достичь устойчивого низкотемпературного процесса горения состава, содержащего около 40% действующего вещества – серы. В результате длительных исследований была разработана конструкция генератора аэрозоля серы и система его воспламенения, обладающие повышенной безопасностью изготовления и применения, простотой и низкой стоимостью и имеющие высокую эффективность применения.