**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИСПЕРСНОСТИ КОМПОНЕНТОВ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СОСТАВОВ НА ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ**

**Щеголькова И.В., PhD - докторант**

**Руководитель: д.х.н., и.о. профессора Р.Г. Абдулкаримова**

Казахский национальный университет имени аль – Фараби

[bagina\_irina@mail.ru](mailto:bagina_irina@mail.ru)

Начальный размер частиц компонентов пиротехнических составов оказывает существенное влияние на параметры воспламенения и горения энергетических материалов. Огромный интерес представляет изучение возможности применения пиротехнических составов с размерами частиц в микронных диапазонах[1]. В то же время правила безопасности при приготовлении и различных технологических операциях накладывают ряд ограничений на применение таких составов, что обусловлено резко возрастающей чувствительностью к трению и механическим воздействиям.

В приведенной работе экспериментально исследовано влияние размерности компонентов пиротехнических составов перхлорат калия (ПХК) + горючий компонент (углерод (C), алюминий (Al)), составы группы А; нитрат калия + горючий компонент (С, Al), составы группы Б, на время задержки воспламенения при одних и тех же параметрах начального импульса. При этом компоненты пиротехнических составов взяты в стехиометрическом соотношении, а плотность исследуемых образцов составляет 0,95 - 0,97. Алюминий представляет собой пластинчатый порошок с размером частиц 0 + 45 мкм, 45 – 63 мкм, 63-80 мкм (ПАП – 1). Массовая доля активного алюминия не менее 98%. Зажигание системы проводилось металлическим цилиндром с температурой 900 – 1500 К в атмосфере воздуха, площадь контакта при этом составляла0,785 см2.

Экспериментально установлено, что дисперсность частиц металлического горючего, при неизменной дисперсности окислителя, оказывает существенное влияние на задержку воспламенения. Так при переходе на порошки с дисперсностью менее 45 мкм время задержки воспламенения сокращается в 1,6-1,8 раз.

При этом в случае алюминиевых порошков наблюдается «разлет» капель алюминия на расстояние 10-15 см. Размерность капель составляет 0,2-0,5 мм. Очевидно, это связано с возможной агломерацией частиц алюминиевого порошка и их отрыва от поверхности[2].

**Литература:**

1. Силин Н.А., Кашпоров Л.Я., Гладун В.Д. и др. Горение металлизированных гетерогенных конденсированных систем. М.:Машиностроение, 1982.
2. В.В. Медведев.// Химическая физика, 2009, т.28, №2, с.27-29.