

Разработка новых энергонасыщенных материалов и методов повышения их эффективности является важным направлением в совершенствовании специальной техники. Металлизированные гетерогенные конденсированные системы представляют собой основу большинства пиротехнических составов, используемых в науке и технике, поэтому повышение эффективности таких систем представляет актуальную научно-техническую задачу. Одним из эффективных путей решения данной проблемы может являться увеличение полноты использования компонентов ПС за счёт модификации их поверхности, в частности модификации поверхности металлических горючих. Используя методы механохимической модификации (МХМ) компонентов гетерогенных конденсированных систем, можно активно воздействовать на процесс их горения и тем самым повышать их эффективность и полноту использования. В основе технологии МХМ лежит принцип активации физико-химических процессов за счёт механической энергии. Исследования в этом направлении показали, что метод механохимической модификации (МХМ) может быть успешно использован на любом предприятии отрасли, так как не требует для своей реализации дорогостоящего оборудования и технологически экономичен, поскольку фаза модификации может быть совмещена с фазой подготовки компонентов. Особый интерес представляет модификация поверхности металлических порошков галогенсодержащими полимерами, так как такие металл - полимерные композиции нашли широкое применение в пиротехнике, а смеси металлических горючих и окислителей представляют собой основу некоторых пиротехнических составов. Так, на основе смесей алюминиево-магниевого сплава и галогенсодержащих полимеров разработан ряд реакционноспособных составов. В данной работе было исследовано влияние твердофазной механохимической модификации металлического горючего на основе порошка алюминиево-магниевого сплава (ПАМС) на скорость горения и характер формирования зоны образования конечных продуктов горения (рис. 1). Экспериментально установлено, что введение модифицированного ПАМС позволяет регулировать характер формирования зоны образования конечных продуктов горения, а также изменять скорость горения от 1,1 до 3 раз. Рис. 1 – Характер формирования зоны образования конечных продуктов горения: 1- исходный состав; 2 - композиция на основе модифицированного ПАМС