

Abstrakt

Kombinací metod LIBS (Laser-induced Breakdown Spectroscopy) a SIFT-MS (Selected Ion Flow Tube Mass Spectrometry) byla studována nová vysokoenergetická výbušnina FOX-7 (1,1-diamino-2,2-dinitroethylen). Metoda LIBS využívá krátkých laserových pulzů (ArF excimerový laser) jako zdroje energie ke konverzi malého množství vzorku na plazmu. Vzniklá plazma produkuje emisní záření atomárních nebo molekulárních fragmentů. SIFT-MS je nová metoda sloužící k absolutnímu kvantifikování různých produktů založená na chemické ionizaci pomocí 3 reakčních iontů a stanovuje koncentrace stopových plynů a par těkavých organických látek v reálném čase. SIFT-MS byla použita ke studiu reakčních mechanismů vzniklých molekul NO, NO₂, HCN, HONO, HCHO, CH₃CH₂OH, a C₂H₂ po laserové ablacii explozivní látky FOX-7 v pevné krystalické formě. Emisní záření bylo analyzováno pomocí UV-VIS spektrometru s ICCD detektorem. Byly identifikovány spektrální čáry CN (388nm), OH (308.4 nm), NO (237.1 nm) radikálů a atomárních čar C, N a H.