

Abstrakt

Bakalářská práce je příspěvkem k výzkumu zaměřenému na modelování podmínek velkého třesku a sledování případných reakčních produktů. Jako výchozí sloučeniny byly vybrány 2-amino-1-butanol, 3-methoxy-1-propanol, 2-methyl-1-butanol a formamid, z nichž některé byly následně ostřelovány PALSem na Fyzikálním ústavu Jaroslava Heyrovského AV ČR. Pro analýzu byly testovány metody plynové chromatografie s hmotnostní detekcí a kapalinová chromatografie s UV detekcí. V systému GC-MS byly proměřeny kalibrační závislosti 3-methoxy-1-propanolu a 2-methyl-1-butanolu a vypočteny hodnoty LOD resp. LOQ. Srovnání analýzy neostřelovaného a ostřelovaného 3-methoxy-1-propanolu neukázalo vznik nových reakčních produktů, neboť výchozí 3-methoxy-1-propanol byl v přílišném nadbytku. Zjištěné sloučeniny lze spíše identifikovat jako nečistoty přítomné v rozpouštědle či ve vlastním standardu. V optimalizovaném systému HPLC se podařilo vzájemně rozdělit tři standardy. Formamid, který je nevhodný k analýze plynovou chromatografií, vzhledem k jeho vysoké polaritě, však eluoval ve všech testovaných separačních systémech HPLC v oblasti systémových píků (s mrtvým časem). Přesto byl pro srovnání analyzován vzorek ostřelovaný PALSem i původní standard. Srovnání však neukázalo žádné produkty reakce v ostřelovaném vzorku.

Klíčová slova: velký třesk

laserové jiskry

formamid

2-amino-1-butanol

3-methoxy-1-propanol

2-methyl-1-butanol

plynová chromatografie

vysokoučinná kapalinová chromatografie