

Abstrakt

V tejto práci bol zostrojený, vyhodnotený a použitý akustický levitačný systém v spojení s technikou laserom indukovanej rozpadovej spektroskopie (LIBS) na stanovenie chemického zloženia rôznych kvapalných vzoriek a prachu, aby sa preukázal jeho potenciál pre širokú škálu aplikácií, ako je charakterizácia materiálov a monitorovanie životného prostredia.

Uvádza sa prehľad súčasného stavu v tejto oblasti, objekty skúmania, význam analýzy chemického zloženia a otázky, ktoré sa projekt snaží riešiť. Súčasný stav oblasti pozostáva zo stručného prehľadu existujúcej literatúry o LIBS v kvapalinách a prístupoch k odberu vzoriek, ako aj z literatúry, ktorá poukazuje na potenciál kombinácie LIBS s akustickou levitáciou, ktorá môže byť prínosom pre analýzu kvapalín.

V tejto práci sa uvádza aj experimentálne usporiadanie a postupy vrátane opisu akustickej levitácie a jej vývoja, typu použitého akustického levitátora, parametrov zvukového poľa, ako aj prístrojového vybavenia LIBS, systému na ukladanie vzoriek, ďalších prístrojov a metód analýzy údajov. Po prezentácii a diskusii o niekoľkých aplikáciách navrhovanej metodiky sa v tejto práci hodnotia aj jej silné stránky a obmedzenia, čím sa osvetľujú jej výhody aj potenciálne nevýhody pri praktických aplikáciách.