

Posudek vedoucího diplomové práce

Autor práce: Bc. Tereza Freibauerová

Vedoucí práce: doc. Ing. Miloslav Pouzar Ph.D.

Konzultant: Ing. Magdalena Zvolská

Název práce: Analýza Cd v kapalných vzorcích nanesených na pevné podložce pomocí spektroskopie laserem buzeného mikroplazmatu (LIBS)

V rešeršní části práce se autorka nejprve podrobně zabývá obecnými základy spektroskopie laserem buzeného mikroplazmatu (LIBS) s důrazem na rozdíly mechanismů vzniku plazmatu ve vzorcích různého skupenství. Dále jsou zde shrnuty informace o možnostech stanovení Cd touto technikou s ohledem na skupenství a způsob úpravy vzorků. Zvláštní pozornost pak autorka věnovala zejména problematice analýzy kapalných vzorků ať už přímo či po nanesení těchto vzorků na různé typy pevných nosičů.

V experimentální části autorka popisuje vývoj metodiky pro stanovení Cd v kapalných vzorcích pomocí LIBS po jejich depozici na filtrační či chromatografický papír. V rámci vývoje metodiky byly zkoušeny různé přístupy k dávkování a sušení vzorků a různé způsoby vzorkování. Výběr nejlepšího způsobu úpravy a analýzy vzorku byl následně proveden na základě vyhodnocení regresních charakteristik kalibračních závislostí. Optimalizovaná metoda pak byla využita pro stanovení Cd v certifikovaném referenčním materiálu pitné vody.

Jak v průběhu zpracování rešeršní části práce tak i při provádění vlastních experimentů prokázala autorka práce vysokou míru samostatnosti a pečlivosti. Bez problémů a v krátké době ovládla používanou analytickou techniku a při zpracování získaných dat byla schopna aplikovat pokročilé statistické metody. Závěry, které autorka učinila na základě svých výsledků, jistě v budoucnu povedou k rozšíření techniky LIBS do reálné analytické praxe. Předložená diplomová práce podle mého názoru jednoznačně splňuje veškeré nároky obvykle kladené na tento typ výstupu.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem doporučuji předloženou práci k obhajobě a navrhuji ji hodnotit známkou

Výborně

V Pardubicích dne 25. 5. 2015

doc. Ing. Miloslav Pouzar, Ph.D.

