

# Oponentský posudek

na disertační práci Ing. Stanislava Ježka

## „VYUŽITÍ METOD SPE PRO STANOVENÍ ULTRASTOPOVÝCH KONCENTRACÍ PLATINOVÝCH KOVŮ V ENVIRONMENTÁLNÍCH MATRICÍCH“

oponent: doc. Ing. Tomáš Gregor, Ph.D.

Předložená disertační práce je svým analytickým zaměřením ve vztahu k platinovým kovům v životním prostředí **aktuální**. Práce se detailně zabývá problematikou vhodnosti SPE sorbentů za účelem izolovat ze vzorků životního prostředí platinu a palladium v ultrastopových množstvích a provést uspokojivě jejich detekci a kvantitativní analýzu.

Práce je zpracována v klasickém stylu literární rešerše k dané problematice na 36 stranách, na ní navazující metodická část s popisem použitých technik, včetně ladění kalibračních závislostí opatřených detailní statistikou průběhu, optimalizací vlnových délek, teplotního programu pro elektrotermickou atomizaci, ladění optimálního pH ovlivňující stanovení, studiem interferujících vlivů, popisem vzorků i odběrových míst. Podstatná část metodiky je věnována popisu optimalizace a průběhu sorpce platiny a palladia na vybraných sorbentech, vše je předloženo na 22 stranách. V další části se již student věnuje průběhu a zhodnocení všech experimentů s vybranými šesti sorbenty, kde předkládá, komentuje a porovnává s dalšími autory účinnost a průběh sorpce ovlivňované interferenty, množstvím a složením elučnicích činidel. Na tuto část volně navazuje měření reálných vzorků z životního prostředí ve městě Jihlava a Vídeň, kde jsou výsledky porovnávány a diskutovány z environmentálního hlediska ve vztahu k dopravě a počtu automobilů.

Z formálního hlediska práce obsahuje malé množství drobných překlepů a chyb, v kapitole Úvod se autor v jejím konci uchyluje spíše ke stylu „abstrakt“, kde popisuje metodiku práce. Obrázky i tabulky jsou opatřeny vhodnými legendami, práce si tak udržuje dobře čtivý formát bez nutnosti listovat a dohledávat další informace. V práci bylo použito celkem 136 literárních zdrojů.

Na studenta mám tyto dotazy:

Jak si student vysvětluje až 120% návratnost kovů při jejich eluci na vybraných sorbentech?

V práci uvedený atomový absorpční spektrometr disponoval i kamerou pro pozorování chování vzorku při odpařování a vysoušení? Má tento druh pozorování nějaké přednosti při optimalizaci teplotního programu ve srovnání s přístroji bez kamery?

Mohl by student porovnat výhody a nevýhody použití výbojky s dutou katodou a xenonové výbojky s krátkým obloukem?

Jaké rozlišení měl CCD panel v použitém AAS přístroji?

Lze konstatovat, že práce **splňuje** všechna kritéria a požadavky na disertační práci, stejně tak byly **splněny** i cíle práce. Student provedl velké množství experimentů, jeho přínos pro získání výsledků předložené práce je **majoritní**. Student předloženou prací prokázal samostatnost, tvůrčí uvažování, schopnost řešit předloženou problematiku, porovnat dosažené výsledky s dalšími autory a samostatně je diskutovat. Práce je hodnotná i pro analytickou praxi, kdy student řadou experimentů se sorbenty ukázal cestu, které jsou vhodné a za jakých podmínek pro sorpci platinových kovů. Dle mého názoru student splnil všechny požadavky kladené na disertační práci v daném oboru. Na základě této předložené práce a po její úspěšné obhajobě lze komisi doporučit udělení titulu Ph.D.

V Brně dne 19. 3. 2024

doc. Ing. Tomáš Gregor, Ph.D.