

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Název tématu: Multifaktorová optimalizace stanovení methylrtuti v mořských organismech**

Autor: Bc. Lukáš Martinko

Studijní program: Analytická chemie

Diplomová práce Bc. Lukáše Martinka byla zaměřena na vývoj a optimalizaci analytického postupu pro stanovení methylrtuti (MeHg) v mořských organismech termooxidační metodou. Jedná se o aktuální téma, které propojuje problematiku analýzy toxických kontaminantů, práci s biologickou maticí a aplikaci pokročilých optimalizačních i chemometrických přístupů. Práce navazuje na dříve publikované metody selektivní extrakce MeHg, které dále rozvíjí s cílem snížit spotřebu vzorku, chemikálií i časovou náročnost analýzy, a zároveň zvýšit robustnost a opakovatelnost. K tomu byla využita multifaktorová optimalizace založená na frakcionálním faktorovém plánu, který umožňuje efektivně testovat více proměnných současně a nalézt jejich optimální nastavení při omezeném počtu experimentů. Validace navrženého postupu, realizovaná pomocí certifikovaných referenčních materiálů, prokázala vhodnost metody pro stanovení MeHg ve složitých biologických maticích. Aplikace na reálné vzorky ryb z různých geografických oblastí potvrdila robustnost metody i v podmínkách vyšší biologické variability. Následné zpracování dat zahrnovalo identifikaci odlehklých bodů pomocí nekonvenčních přístupů založených na metodě podpurných vektorů, Box-Coxovu transformaci a výpočet statistických charakteristik pro vzorky z jednotlivých lokalit. Tyto parametry byly dále využity ke vzájemnému srovnání obsahu MeHg a celkového obsahu rtuti ve zkoumaných organismech, a to i ve vztahu k legislativním limitům a potenciálním zdravotním rizikům.

Výsledný text je po formální stránce přehledný a srozumitelný, jeho zpracování však vyžadovalo rozsáhlejší zásahy vedoucího práce. Je však nutné dodat, že dané téma je po odborné stránce relativně náročné. Do finální verze práce, která již nebyla konzultována s vedoucím, bohužel autor dodatečně zařadil opakující se a tematicky nevhodné ilustrace běžných laboratorních pomůcek, které snižují odbornou úroveň prezentace výsledků.

Navzdory uvedeným výhradám je však nutné zdůraznit, že navržená metodika představuje prakticky využitelný nástroj pro rutinní i výzkumnou analýzu stopových množství MeHg v mořských organismech. V kontextu environmentální a potravinové bezpečnosti má tento přístup rovněž významný aplikační potenciál.

Jelikož autor splnil zadání diplomové práce, doporučuji ji k obhajobě a hodnotím stupněm: **D**

V Pardubicích 21. 05. 2025

doc. Ing. Lenka Husáková, Ph.D.