

Oponentský posudek na bakalářskou práci vypracovanou posluchačem

Matějem Suchým

na téma

"Srovnání ruční a automatické kalibrace pro účely chemické analýzy "

Předkládaná bakalářská práce se zabývá srovnáním přípravy ruční a automatické kalibrace pro účely chemické analýzy s cílem zjistit, zda automatický dávkovač dosahuje při přípravě kalibračních roztoků stejné či vyšší přesnosti než člověk. V dnešní době se analytické chemické laboratoře potýkají s nedostatkem experimentálního času a s velkým počtem vzorků, které mají zpracovat a vyhodnotit v co možná nejkratším čase. Příprava správných a přesných kalibračních roztoků je klíčovým krokem zajišťujícím spolehlivé analytické výsledky. Automatický dávkovač při přípravě kalibračních roztoků může uspořit drahocenný čas, zajistit spolehlivost experimentálních výsledků a zvýšit produktivitu komerčních laboratoří. Na základě této skutečnosti lze považovat téma předkládané bakalářské práce za velmi aktuální.

Po formální stránce je předložená bakalářská práce vypracována přehledně a srozumitelně s vhodně volenou úpravou tabulek a obrázků. Práce je napsána čtivou češtinou s minimem typografických chyb. Také obsahová stránka předkládané bakalářské práce je na velmi dobré úrovni a svědčí o tom, že autor zvládl plánování experimentů a jejich provedení, vyhodnocení, statistické zpracování a prezentaci získaných experimentálních dat, interpretaci získaných výsledků a z nich vyvozených příslušných závěrů. Navzdory všem těmto pozitivním stránkám předkládané práce jsem narazil na některé drobné nepřesnosti a nejasnosti, na které bych rád autora upozornil popřípadě se jej zeptal v následujících komentářích a otázkách:

1. Jakým způsobem byla prováděna opakovaná měření ve Vaší bakalářské práci? Byla jedna a tatáž koncentrace proměřována několikrát za sebou či celá kalibrační závislost byla proměřována několikrát v celém rozsahu koncentrací?
2. Ze vztahů (V5) a (V6) uvedených ve Vaší bakalářské práci na straně 12 vyplývá, že mez stanovení (LOQ) by měla vykazovat hodnotu právě 3,33x vyšší než je hodnota meze detekce (LOD). Vámi získané hodnoty LOD a LOQ však toto pravidlo nesplňují. Čím může být tato skutečnost způsobena?
3. U kalibračních závislostí ve své práci správně uvádíte druhou mocninu korelačního koeficientu R^2 místo prostého korelačního koeficientu R . Jaký význam má druhá mocnina korelačního koeficientu u kalibračních závislostí?

Závěrem konstatuji, že v předložené bakalářské práci pan Matěj Suchý experimentálně potvrdil, že kalibrační roztoky připravené lidskou rukou a automatickým dávkovačem dosahují srovnatelné přesnosti, a tudíž lze výhody automatického dávkovače plně využívat při přípravě kalibračních roztoků pro účely chemické analýzy. Poněvadž předkládaná práce splňuje všechny požadavky na bakalářské práce kladené, plně ji doporučuji k dalšímu řízení a hodnotím ji známkou výborně.

V Praze, 16. června 2008



Doc. RNDr. Pavel Coufal, Ph.D.
Univerzita Karlova v Praze
PřF, Katedra analytické chemie