

POSUDEK

NA DIPLOMOVOU PRÁCI MUDR. BC. CTIRADA MUSILA

Studijní obor: analytická chemie na PřF UP Olomouc
Název práce: *Identifikace a rozbor zdrojů nejistoty stanovení iontů v klinickobiochemické laboratoři na automatickém analyzátoru*

Vedoucí diplomové práce: Ing. David MILDE, Ph.D.
Oponent: RNDr. Bedřich FRIEDECKÝ, Ph.D.

Předkládaná diplomová práce má včetně příloh 115 stran a je standardně dělena na kapitoly úvod, teoretická část, experimentální část, výsledky a diskuse, závěr, literatura a přílohy a v úvodu obsahuje českou a anglickou verzi souhrnu. V práci je 13 obrázků a grafů v textu a 5 obrázků v příloze a celkem 48 tabulek, které jsou vhodně řazeny v textu a přílohách. K práci je přiložen CD-ROM s elektronickou verzí ve formátu pdf.

Teoretická část se zabývá Na^+ , K^+ a Cl^- ionty v medicíně a klinické biochemii a také faktory ovlivňujícími kvalitu výsledků a velikost nejistoty jejich stanovení. Kromě biologického významu iontů je věnována pozornost preanalytické i analytické fázi a jsou popsány současné možnosti stanovení mineralogramu v klinickobiochemické laboratoři.

V experimentální části diplomant popisuje postupy přípravy všech používaných roztoků a kvantifikace nejistoty volumetrických a gravimetrických operací. Samotné stanovení iontů bylo prováděno na automatickém analyzátoru podle validované metody a proto v práci nebylo potřebné podrobnosti uvádět.

Kapitola s názvem "Výsledky a diskuse" se detailně věnuje rozboru jednotlivých vlivů na velikost nejistoty stanovení a statisticky vyhodnocuje jejich významnost či nevýznamnost. Jednotlivé podkapitoly se věnují studiu vlivu kalibrace, odparu vzorku, stáří a kondici elektrod v senzoru, iontové síly, interferujících iontů, paměťového efektu, přípravy vzorků krevního séra před analýzou ale i teploty či elektromagnetického záření. Diplomant zvažoval a studoval snad všechny reálné vlivy a to vždy v mezích, v jakých se mohou vyskytovat v reálných vzorcích krevního séra. Z významných vlivů byla vypočtena celková kombinovaná a rozšířená nejistota stanovení, která je podstatným závěrem diplomové práce. Pomocí Paretovy analýzy byla studována velikost vlivu jednotlivých faktorů. V závěru práce jsou uvedena doporučení pro pracoviště, která mohou vést ke snížení velikosti nejistoty stanovení.

Ctirad Musil prováděl analýzy na automatickém biochemické analyzátoru na svém pracovišti (laborať klinické biochemie a hematologie, SPEA Olomouc, s.r.o.). Po celou dobu pracoval samostatně a iniciativně, sám si plánoval a promýšlel jednotlivé experimenty. Experimentální části věnoval značné množství času, což je vidět na velkém množství výsledků prezentovaných a statisticky zpracovaných v diplomové práci. Pečlivě sepsaná diplomová práce je důkazem jeho zájmu o studovanou problematiku. Dobrá grafická úprava

K předkládané práci nemám žádné připomínky a 2 dotazy do diskuse:

- Byla Vaše práce přínosem pro pracoviště?
- Byly během práce používány certifikované referenční materiály (CRM)? Pokud ano, proč není pro vyhodnocení nejistot použit také přístup „shora dolů“ s využitím nejistoty CRM?

Cíle, které si autor v diplomové práci vytýčil, byly splněny, a **práci doporučuji k obhajobě.**

V Olomouci 10.5.2010


Ing. David MILDE, Ph.D.