

Vyjádření k diplomové práci Bc. Jana Jonáše

„Příprava lineárních a cyklických kondenzovaných fosforečnanů a jejich stanovení iontovou chromatografií“

Jan Jonáš se své diplomové práci zabýval analýzou hexametafosforečnanu sodného s cílem stanovit zastoupení nižších lineárních a cyklických kondenzovaných fosforečnanů. Trifosforečnan sodný a trimetafosforečnan sodný jsou průmyslově vyráběné soli. Tetrafosforečnan sodný a tetrametafosforečnan sodný bylo nutné laboratorně připravit. Pro všechny uvedené sloučeniny byly stanoveny retenční charakteristiky na koloně Separon HEMA S 1000 Q-L na iontovém chromatografu s UV/VIS detekcí a byl stanoven jejich obsah v různých vzorcích hexametafosforečnanů sodných.

V teoretické části se autor věnuje chemii a technologii kondenzovaných fosforečnanů. Dále pak uvádí základní informace o metodách analýzy kondenzovaných fosforečnanů se zaměřením na metody iontové chromatografie. Stanovení kondenzovaných fosforečnanů iontovou chromatografií je popsáno ve velmi stručné rešerši.

V experimentální části je pak popsána laboratorní příprava tetrametafosforečnanu a tetrafosforečnanu sodného a postup při stanovení retenčních charakteristik jednotlivých aniontů na koloně Separon HEMA S 1000 Q-L s mobilní fází kyselina pyromellitová + EDTA. Byla stanovena závislost retenčních časů na pH mobilní fáze a na koncentraci kyseliny pyromellitové v mobilní fázi. Byly vybrány optimální podmínky pro analýzu hexametafosforečnanů sodných, u nichž byl stanoven obsah trimetafosforečnanu, trifosforečnanu, tetrafosforečnanu a tetrametafosforečnanu sodného.

Z hlediska zpracování teoretické části je nutné autorovi vytknout nedostatečně zpracovanou literární rešerši na téma využití iontové chromatografie při analýze nižších kondenzovaných fosforečnanů a použití literárních zdrojů starších 40 let. Ve zpracování výsledků se pak projevil nekoncepční přístup studenta ke zpracování tématu, který společně s časovou náročností přípravy fosforečnanů a prováděných analýz vedl k poměrně malému rozsahu experimentů. Výsledky stanovení obsahu nižších fosforečnanů v komerčních vzorcích hexametafosforečnanů sodných nebylo možné statisticky zhodnotit.

Cíl diplomové práce byl splněn, práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou

velmi dobře – minus.

V Pardubicích 23.5.2011

Ing. Petr Bělina, Ph.D.

