Oponentský posudek diplomové práce

Bc. Sylvy Strmeňové

s názvem

Problematika stanovování souhrnného parametru $CHSK_{Cr}$ v odpadních vodách z chemického průmyslu

Posuzovaná diplomová práce je zaměřena na problematiku stanovování souhrnných parametrů chemická spotřeba kyslíku ($CHSK_{Cr}$), adsorbovatelné organické halogeny (AOX) a biologická spotřeba kyslíku (BSK_n) a vlivu vybraných sloučenin na změnu těchto parametrů a to jak v modelových vodách, tak i v reálných vodách z vybraných výrob organických pigmentů z portfolia firmy Synthesia, a.s.

Text práce je členěn obvyklým způsobem. V teoretické části jsou přehledně popsány principy metod stanovení jednotlivých parametrů znečištění, včetně rušivých vlivů ovlivňujících tyto metody, a principy výrob vybraných pigmentů včetně předpokládaných látek, které se mohou v odpadních vodách z těchto výrob vyskytovat.
Obsáhlá experimentální část obsahuje postupy a výsledky jednotlivých analýz, které diplomantka provedla, včetně porovnání stanovení $CHSK_{Cr}$ klasickou titrační metodou a metodou kyvetových testů. Byl prokázán negativní vliv peroxidu vodíku na parametr $CHSK_{Cr}$, kdy dochází po přídavku peroxidu ke zvýšení hodnoty $CHSK_{Cr}$, naopak ke snížení hodnoty $CHSK_{Cr}$ dochází přídavkem chlornanu sodného, ovšem za očekávaného zvýšení dalšího sledovaného parametru AOX.
V závěru diplomantka konstatuje, že sice obě metody stanovení $CHSK_{Cr}$, jak titrační, tak i kyvetové testy, poskytují v rámci nejistoty stanovení zhruba srovnatelné výsledky, nicméně u složitých, těžko předvídatelných a časově nestabilních matric, jako jsou směsné vody z výroby pigmentů, se bez klasické titrační metody analytická chemie zřejmě neobejde.

K předkládané práci mám následující, spíše formální připomínky či náměty do diskuze:

1. Překlepy (např. str. 32 ***dva*** místo dna, str. 38 ***autovlacích*** místo autolacích,) a gramatické chyby (např. str. 18 malá písmena O a E v názvech SBU ...***organická chemie a energetika*** ... str. 36 ...***a bylo u nich stejným způsobem změřen*** ..., str. 46 ***Chemikálie, činidla a použité přístroje, které byli*** ...) nepřekračují běžný rámec. Trochu více mi však vadí, že přestože diplomantka svou práci prováděla ve společnosti Synthesia, a.s. uvádí v diplomové práci chybně název firmy bez čárky ***Synthesia a.s.*** (např. v Poděkování, str. 17, 40, 43, 44, 49 …).
2. V kapitole č. 11 na str. 49 je uvedena věta ***"Modelové vody byly připraveny z laboratorních chemikálií viz. kapitola č. 10."*** V této kapitole však tyto chemikálie uvedeny nejsou.

3. Kapitola 14.2. je nepřehledná, lépe by bylo (obdobně jako kapitolu 14.1.) rozdělit na podkapitoly např.: 14.2.1. Příprava modelových vod, 14.2.2. Vliv peroxidu vodíku na modelové vody, 14.2.3. Vliv chlornanu sodného na modelové vody.
4. Str. 77 bod P.Y. 150 - místo ***"... odtoku ze závodu ..."*** by bylo lépe použít odtoku z oddělení výroby, případně z provozu či výrobny. Pod slovem závod si většina představí celý podnik a v tom případě by celá věta byla nepravdivá.
5. Str. 77 bod P.R. 255 - uvedeno, že ***"Analýze byly podrobeny dvě technologické vody. Jedna byla na provoze filtrována, druhá nikoliv ..."*** Jedna byla filtrát z AT-11a (vzorek 042/34h), co byla druhá voda (vzorek 042/53e)? To byla přímo reakční směs?
6. Str. 61, tabulka 18 - Čím si diplomantka vysvětluje výrazný nárůst $CHSK_{Cr}$ mezi 11. a 3. dnem u vzorku 147(042/57a), vzorku bez přídavku peroxidu? A taky výrazný rozdíl přes 33% mezi stanovením titračně a pomocí kyvetového testu 3. den u toho samého vzorku?

Předložená práce splňuje požadavky kladené na diplomové práce. Diplomantka prokázala schopnost samostatné činnosti a pečlivost při přibližně 650 stanovení $CHSK_{Cr}$ hodnou zkušeného analytického chemika, což prokazuje i porovnání výsledků jejích analýz s výsledky rozborů akreditované laboratoře. Práci proto **doporučuji** k obhajobě s klasifikací

"velmi dobře"

V Pardubicích 2. 6. 2016

.....

Ing. Antonín Kuběna