

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Čížek Pavel
Studijní program: N0711A130011 Biomateriály a kosmetika
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí diplomové práce: Ing. Štěpán Vinter, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.
Akademický rok: 2023/2024

Název diplomové práce:
Stanovení kovů v průmyslových vodách

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	C - dobře
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	D - uspokojivě
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	D - uspokojivě
5. Kvalita zpracování výsledků	C - dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	D - uspokojivě
7. Formulace závěrů práce	C - dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

C - dobře

Komentáře k diplomové práci:

Předložená diplomová práce má celkem 101 číslovaných stran, rozčleněných do 4 kapitol, obsahuje 18 obrázků a 19 tabulek. Seznam citací je uveden abecedně na 11 stranách.

Teoretická část je velmi rozsáhlá na 45 stranách. V celé práci je řada nesrovnalostí, špatně formulované závěry z odborné zahraniční literatury, které mohou vznikat při automatickém překladu publikací z angličtiny do českého jazyka a současně nepochopení problematiky. str. 32 kap. v kapitole "kyselé a alkalické odpadní vody" autor píše, že "alkalická voda se skládá z organických sloučenin, jejichž CHSK se pohybuje až do 100 000 mg/l." Věta je zkopírovaná z českého překladu článku, ve kterém se jedná o čištění odpadní vody z rafinerie v Číně..

Experimentální část:

str. 51 kde popisuje 3.4.1.3 Postup při vymíchávání odpadní vody : bod c. následuje přidání 10 l síranu železitého (není uvedena koncentrace),

str. 56 Stanovení fosfátů rovnice č. 7 neodpovídá stanovení fosfátů pomocí titrace s NaOH.

str. 60 student komentuje zvýšení síranů ve vzorku po přidání síranu železitého takto: "Tato sloučenina obsahuje právě síru, která tvoří dále sloučeniny s kyslíkem a tak roste hodnota zmiňovaných síranů."

str. 77 Kapitola 4.4.1 nazvaná "Rovnice ukazující množství vápna, potřebé pro vymíchávání těžkých kovů", obsahuje výpočty spotřeby vápna pro vysrážení Cu, Zn, Ni a pro bilanci používá rovnice reakce kovů v nultém mocenství s vápnem, což naprosto neodpovídá realitě. Tyto kovy jsou v odpadní vodě ve formě roztoků iontových forem, nejčastěji dvojmocné a v závislosti na pH, často komplexotvorných sloučenin.

str. 79 problém s výpočty: když je koncentrace kovu 1 mg/l nemůže být výsledná koncentrace v nádrži o obsahu 8 550 litrů 8,55 g/l

Výsledky stanovení kovů v odpadní vodě pomocí AAS jsou zpracované ve sloupcových grafech. Tato část je poměrně rozsáhlá a velmi podrobně komentovaná. V textu ani v tabulkách jsem nenašla porovnání s výsledky stanovení pomocí UV/Vis spektrometrie.

str. 81 V kapitole "Cenové a časové porovnání". S čím byla stávající použitá technologie cenově a časově porovnávána v kapitole není uvedeno.

Student v celé práci hodně používal komentáře z výsledků vědeckých zahraničních publikací, což si myslím, že nebylo vždy nutné.

Přes mnohé výhrady práci doporučuji k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Používaný síran železitý byl ve formě roztoku a když ano jaké koncentrace?
2. Jaký typ flokulantu se používá v této technologii?
3. Na jakém principu funguje poměďování a pozinkování v lince, ze které odchází odpadní vody, ve kterých jste v této práci stanovoval těžké kovy?

V Zlíně dne **22.05.2024**

Podpis oponenta diplomové práce