Posudek vedoucího diplomové práce

„Oxidační odbourávání metamitronu v modelových odpadních vodách“

pro Bc. Kateřinu Vokálovou

Téma bylo diplomantce zadáno v rámci dlouhodobějšího projektu zaměřeného na zvyšování efektivity průtokových makroporézních borem dopovaných diamantových elektrod a jejich testování v rámci pokročilých oxidačních elektrochemických procesů. Obsahem diplomové práce Bc. Kateřiny Vokálové bylo studium elektrochemického oxidačního odbourávání Metamitronu na povrchu makroporézní průtokové BDD anody v modelových odpadních vodách obsahujících sírany, popřípadě i dusičnany.

V teoretické části diplomové práce se Bc. Kateřina Vokálová věnuje fyzikálně-chemické charakteristice Metamitronu, jeho vlivu na životní prostředí a možnostem jeho odbourávání v prostředí odpadních vod. V souvislosti s tím studentka charakterizovala potenciální oxidovadla a s nimi související chemické, fotochemické a elektrochemické pokročilé oxidační procesy, které je využívají. Závěrečná kapitola teoretické části je věnována teorii kinetiky chemických reakcí, jež přicházejí v úvahu při posuzování rychlosti odbourávání Metamitronu v odpadních vodách.

V experimentální části si diplomantka nejprve osvojila a přizpůsobila metodiku UV-VIS spektrofotometrické analýzy vhodné pro sledování aktuální koncentrace Metamitronu v modelových odpadních vodách. Poté optimalizovala reakční podmínky a jako součást kinetických experimentů sledovala odbourávání triazinového herbicidu v závislosti na proudové hustotě, pH prostředí, průtoku elektrodou a přítomnosti či absenci síranů na BDD anodě. Rovněž vyhodnotila výsledky servisní LC-MS analýzy a v rámci konzultací navrhla produkty oxidačního odbourávání Metamitronu, které porovnala s již publikovanými daty.

Výsledky experimentů studentka pečlivě vyhodnotila a prezentovala formou grafů a přehledných tabulek, aby je nakonec shrnula a vhodně komentovala v diskusi a závěru diplomové práce.

Z pozice vedoucího diplomové práce konstatuji, že Bc. Kateřina Vokálová pracovala samostatně a její práce vykazovala vysokou míru metodičnosti a pečlivé zpracování. Experimenty a zpracování výsledků průběžně konzultovala a mohu s potěšením konstatovat, že byla vždy teoreticky připravená. Jde o inteligentní, pracovitou a svědomitou studentku. Její diplomová práce splňuje jak po obsahové, tak i po formální stránce zadání. Vzhledem k výše uvedenému diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

-A-

V Pardubicích 3. 5. 2023

Ing. Libor Dušek, Ph.D.
vedoucí diplomové práce