

Posudek školitele diplomové práce bc. Lady Novákové

Diplomová práce bc. Lady Novákové se zabývá problematikou účinné a ekonomicky přijatelné separace vybraných biocidně působících organických kyselin s vázaným halogenem (Clopyralidu a klofibrové kyseliny) z vodných roztoků. Díky své chemické struktuře jsou obě tyto studované sloučeniny polární a ve vodě disociovatelné, proto je účinnost jejich sorpce na běžný sorbent, jakým je aktivní uhlí, nepříliš účinná a navíc závislá na řadě faktorů. Cílem diplomové práce bylo ověřit možnost využití kapalných iontoměničů (iontových kapalin) pro odstraňování obou studovaných biocidů z vodných roztoků a následně kombinací iontové výměny a sorpce na granulované aktivní uhlí dosáhnout vysoké účinnosti separace obou biocidů z vod za současného dosažení dlouhé životnosti použitého sorbentu.

Bc. Lada Nováková na 18 stranách textu teoretické části, doplněného obrázky, grafy a tabulkami, shrnuje publikované informace týkající se použití klofibrové kyseliny a Clopyralidu a s tím související možné dopady jejich výskytu v životním prostředí, dále problematiku průmyslové aplikace adsorpce na aktivní uhlí a iontové výměny a stručně srovnává rozdíly mezi polymerními a kapalnými iontoměniči (iontovými kapalinami).

V experimentální části diplomové práce bc. Lada Nováková popisuje provedené experimenty zaměřené na odstraňování solí klofibrové kyseliny a Clopyralidu z vodných roztoků. Pro posouzení účinnosti separace zmiňovaných biocidů z vod ve své práci bc. L. Nováková využila všech na pracovišti dostupných analytických metod. Pro analýzu kontaminace využívala jak stanovení souhrnných parametrů znečištění vod, jakými jsou chemická spotřeba kyslíku stanovovaná chromanovou metodou (s použitím kyvetových testů) a stanovení adsorbovatelných organických halogenderivatů (AOX), tak i specifické stanovení koncentrace sloučeniny Clopyralidu ve vodném roztoku s využitím voltametrie.

Vedle těchto experimentů bc. Lada Nováková provedla syntézu a separaci iontových párů biocidů s kvartérními amoniovými kationty, jež při iontové výměně s použitím kapalných iontoměničů (iontových kapalin) vznikají. Připravené iontové páry byly následně charakterizovány s použitím nukleární magnetické rezonance a hmotnostní spektroskopie.

Dosažené výsledky bc. Lada Nováková přehledně prodiskutovala a shrnula v závěru. Bc. Lada Nováková ve své diplomové práci prokázala, že umí samostatně řešit zadané téma, a že má předpoklady pro úspěšné uplatnění v oblasti vědy a výzkumu.

Diplomovou práci bc. Lady Novákové hodnotím známkou

Výborně

V Pardubicích, 29.5.2017

Doc. Ing. Tomáš Weidlich, Ph.D.