

Univerzita Pardubice
Fakulta chemicko-technologická
Doporučení školitele k obhajobě disertační práce:

„Aplikace pokročilých oxidačních procesů a membránových procesů při čištění odpadních a procesních vod“

pro Ing. Olgu Krupkovou

Ing. Olgu Krupkovou jsem vedl od roku 2019. Nejprve jako vedoucí diplomové práce, poté, kdy se od roku 2020 stala studentkou doktorského studijního programu Chemické a procesní inženýrství, se studijní specializací Environmentální inženýrství, jako školitel specialista a v současnosti v roli vedoucího disertační práce „Aplikace pokročilých oxidačních procesů a membránových procesů při čištění odpadních a procesních vod“. Za uplynulých pět let jsem mohl posoudit její osobní i profesní vývoj, kde bych vyzvedl její vytrvalost a houževnatost, která se projevila zejména v počátečním období experimentálních nesnází. Rovněž mi lidsky vyhovovala její přímočará, upřímná povaha.

Disertační práce Ing. Krupkové je koncipována jako kombinace nanofiltračního membránového separačního procesu s vybranými pokročilými oxidačními procesy na bázi hydroxylového radikálu. Těmito procesy byly UV-C fotolýza, fotochemická oxidace a Foto-Fentonova oxidace a byly aplikovány na modelové odpadní vody obsahující organické barvivo Acid Blue 80, Acid Green 25, Acid Red 118 a Reactive Blue 49. Cílem práce bylo za definovaných a reprodukovatelných podmínek ověřit možnost separace a degradace výše uvedených komerčních barviv v reálně se vyskytujících koncentracích vyčerpaných barvicích lázních či v odpadních vodách z výroby či barvírenské aplikace. Součástí experimentální části práce byla řada nanofiltračních a oxidačních experimentů se sledováním jejich reakční kinetiky.

Při provádění výše uvedených výzkumných aktivit se Ing. Krupková kromě nanofiltrace a oxidace s využitím hydroxylových radikálů prakticky seznámila s řadou analytických technik. Konkrétně využívala UV-VIS spektrometrii, stanovovala $CHSK_{Cr}$ a dále se seznámila s použitím LC-MS, GC-MS, ICP-OES, a TOC při vyhodnocování průběhu oxidačního rozkladu studovaných kontaminantů. Výsledky experimentů samostatně vyhodnocovala a průběžně či během přípravy publikací konzultovala.

Výsledkem její práce jsou odborné články publikované ve 2 impaktovaných časopisech (Catalysts, JIF=3,8, Q2 a Journal of Water Process Engineering JIF=6,3, D1/Q1), kde u druhé, k tisku akceptované, publikaci je prvním autorem. Vedle toho své výsledky prezentovala na sedmi konferencích, z toho tři v zahraničí formou posterových a ústních sdělení.

Ing. Krupková prokázala schopnost samostatné výzkumné práce. Její disertační práce splňuje všechny náležitosti potřebné pro úspěšnou obhajobu. Kromě toho splnila všechny povinnosti plynoucí ze studijního plánu doktorského studia, včetně dvouměsíční zahraniční stáže vykonané na pracovišti portugalské University of Minho, oddělení textilního inženýrství a státní doktorské zkoušky. Jelikož mi není známa okolnost, která by bránila Ing. Krupkové úspěšně ~~ukončit~~ dokončit doktorské studium,

doporučuji disertační práci k obhajobě

V Pardubicích, dne 23.6.2024

doc. Ing. Libor Dušek, Ph.D.

vedoucí práce