

## Doporučení školitele k obhajobě disertační práce

Disertační práce Mgr. Zuzany Blažkové s názvem „Využití bakterií *Thiobacillus denitrificans* k odstranění dusičnanů z odpadních vod“ byla zpracována na Univerzitě Pardubice, Ústavu environmentálního a chemického inženýrství ve studijním programu Chemické a procesní inženýrství, obor Environmentální inženýrství. Školitelem byl doc. Ing. Jiří Cakl, CSc. a školitelem specialistou Ing. Jiří Palarčík Ph.D.

Práce je zaměřena na systematické studium odstraňování dusičnanů autotrofní denitrifikací z uměle připravovaných odpadních vod, které jsou chudé na obsah organických látek a zároveň v nich koncentrace dusičnanových iontů nepřesahuje hodnoty  $100 \text{ mg.l}^{-1}$ . Tento typ odpadních vod se vyskytuje stále častěji, zejména v souvislosti s rozvojem nových technologií v průmyslu těžby a zpracování rud. Jedná se tedy o problematiku aktuální, přímo související s řešením důsledků znečištění životního prostředí.

Těžištěm této experimentálně zaměřené práce bylo studium vlivu řady procesních parametrů a faktorů na průběh autotrofní denitrifikace ve vsádkových reaktorech. Následně byl proces studován v průtočné koloně, která byla nepřetržitě monitorována po dobu 428 dní. Přitom byly hledány optimální podmínky vedení procesu pro různé vstupní koncentrace znečišťujících dusičnanů. Na našem pracovišti se jedná o jednu z prvních prací zaměřených na tuto problematiku, proto bylo nezbytnou součástí práce navržení a sestavení experimentálních zařízení a ověření pracovních postupů, včetně odpovídajících analytických a mikrobiologických stanovení.

Doktorandka splnila všechny požadované náležitosti dané studijním plánem. Výsledky své výzkumné práce pravidelně publikovala v odborných časopisech. Jedná se celkem o 5 příspěvků v recenzovaných časopisech, z toho je jeden článek v impaktovaném časopise. Tento článek měl k 1. 7. 2020 čtyři ohlasy v citační databázi Web of Science. Ve všech těchto publikacích je studentka hlavním autorem a obsahují původní výsledky obsažené v disertační práci. Studentka rovněž prezentovala své výsledky na mezinárodních a národních konferencích formou přednášek či posterů (více než 30 sdělení, z toho 2 příspěvky ve sbornících abstrahovaných ve Web of Science). Zapojila se též jako členka řešitelského týmu do řešení projektu TA04020258 „Pokročilé technologie lithotrofní imobilizace a anaerobní bioremediace pro nápravu a prevenci škod na životním prostředí“, 2014–2017. Jedním z výstupů projektu je i patent s názvem „Zariadenie na zachytávanie iónov kovov zo znečistených vôd biologickou imobilizáciou, spôsob čistenia vody biologickou imobilizáciou pomocou tohto zariadenia a jeho použitie“. (Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, Patent č. 288738). Doktorandka je spoluautorkou tohoto patentu.

Doktorandka přistupovala k naplňování studijního plánu samostatně a s vysokou pečlivostí, která byla nezbytná zejména při prováděných laboratorních experimentech. Prokázala i schopnost systematicky vyhodnotit a prezentovat výsledky své práce.

Na základě výše uvedených skutečností doporučuji přijmout disertační práci Mgr. Zuzany Blažkové s názvem „Využití bakterií *Thiobacillus denitrificans* k odstranění dusičnanů z odpadních vod“ k obhajobě.

doc. Ing. Jiří Cakl, CSc.

V Pardubicích dne 1. 7. 2020