**Posudek oponenta diplomové práce**

Student: Bc. Kateřina Rýznarová
Téma práce: Odstraňování kovů z vod biologickou cestou
Pracoviště: Ústav environmentálního a chemického inženýrství, FChT, UPA
Vedoucí práce: Ing. Jiří Palarčík, Ph.D.
Oponent: Ing. Martina Siglová, Ph.D.

Diplomová práce Kateřiny Rýznarové se v souladu se zadáním zabývá experimentálním studiem odstraňování vybraných kovů (Fe, Pb a Zn) z modelových a reálně kontaminovaných vod pomocí bakteriálního srážení.
Vlastní text diplomové práce má standardní a logickou strukturu a celkově ho považuji za pečlivě zpracovaný.
Cílem první části diplomové práce bylo vypracovat literární rešerši zaměřenou na současně využívané metody odstraňování kovů z vod a mikroorganismy se schopností redukce síranů na sulfidy za účelem vytipovat vhodné bakteriální kandidáty pro experimentální část práce. Rešerše byla zpracována pozorně a přehledně. Drobné výhrady mám pouze k nepřesnostem v terminologii:

a) Diplomantka střídá pro $H_2S$ názvy sulfan a sirovodík, přičemž dle chemické nomenklatury a terminologie (dle IUPAC) by měl být používán již pouze termín sulfan.
b) V tabulce 4 je použit špatný tvar slova akceptor a donor. Množné číslo nejsou akceptoři a donoři, ale akceptory a donory elektronů.
c) V některých případech je překlad z anglického jazyka do češtiny poněkud kostrbatý, jako je tomu např. na str. 26 u slovního spojení „dávají za vznik sulfidům“ apod.

Oceňuji však zanedbatelný výskyt překlepů a gramatických chyb a mohu konstatovat, že celkově byla rešerši věnována dostatečná pozornost.

Cílem experimentální části diplomové práce bylo provést laboratorní testy na zjednodušeném modelu kolonového systému LITHIM využívaného k odstraňování kovů z vod s průběžným sledováním vlivu různých podmínek na produkci sulfidů. Konečným krokem bylo provedení srážení kovů z modelových i reálných vod za pomocí sulfidů vytvořených síran redukujícími bakteriemi v kolonovém modelu. Autorka dostatečně popsala experimentální zařízení, použité mikroorganismy, včetně používaných mikrobiologických metod, kultivačních podmínek atd. Dále je rozebrán způsob měření a vyhodnocení srážecích reakcí, nicméně větší pozornost měla být věnována zaznamenávání experimentálních parametrů jednotlivých testů, které mohly mít významný vliv na dosažené výsledky (týká se např. absence měření pH a teploty při srážecích reakcích, měření redox potenciálu či koncentrace kyslíku v kolonovém biologickém systému apod.).

K experimentální části práce mám následující připomínky:

a) V kap. 8.4. byla zvolena reaktorová kultivace bez rotačního pohybu reaktoru. Z jakého důvodu?
b) Poté co nebyly v kapitole 8.4. zaznamenány průkazné výsledky pomocí měření OD, byly výsledky testu vyhodnoceny pouze podle zápachu a barvy kultivačního prostředí. Proč nebylo provedeno kultivační vyšetření jednotlivých vzorků se stanovením počtu přítomných mikroorganismů?
c) Jak již bylo výše naznačeno v kap. 9.4.3 a 9.4.2 (testy srážení sulfidů) postrádám záznam teploty a pH použitých roztoků.

Závěrem lze konstatovat, že zadání diplomové práce bylo splněno a práce může být dobrým výchozím bodem pro další výzkum v této oblasti.

**Doporučuji diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou B.**

V Kunicích, 22. května 2023 Ing. Martina Siglová, Ph.D.