

## Posudek oponenta diplomové práce

**Příjmení a jméno studenta:** Bc. Lucie Kubanková  
**Studijní program:** N0712A030001 Environmentální inženýrství  
**Studijní obor:**  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Ústav inženýrství ochrany životního prostředí  
**Vedoucí diplomové práce:** doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.  
**Oponent diplomové práce:** Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.  
**Akademický rok:** 2023/2024

**Název diplomové práce:**

Degradace trichloethenu při níké teplotě a dalších méně příznivých podmínkách

**Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:**

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**A - výborně**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Předložená diplomová práce Bc. Lucie Kubankové vypracovaná na téma „Degradace trichloroethenu při nízké teplotě a dalších méně příznivých podmínkách“ má celkem 90 číslovaných stran, rozčleněných do 5 kapitol, obsahuje 26 obrázků a 25 tabulek. Seznam citací je uveden abecedně na 6 stranách.

V teoretické části se autorka zaměřuje na trichlorethylen (TCE) jeho vlastnosti, použití, jeho vliv na zdraví lidí a životní prostředí. Součástí je i část biodegradace TCE. Dále se zabývá kometabolickou bakteriální degradací trichloroethenu (TCE), popisuje proces degradace TCE přes TCE-epoxid a následnou hydrolýzu na konečné produkty. V tabulce 2 uvádí bakteriální struktury schopné degradace TCE, v tabulce 3 seznam bakterií schopných kometabolické degradace TCE. V samostatné kapitole popisuje nepříznivé podmínky aerobní kometabolické degradace TCE. Literární část je pěkně napsaná s poměrně velkým množstvím citací k uvedenému tématu.

V praktické části jsou popsány použité materiály, přístroje, metody měření, postupy. Jako nepříznivé podmínky byly kromě teploty studovány i vliv pH a vyšší obsah solí. Diskuse výsledků je věcná a srozumitelná. V kapitole 3.1.3 Bakteriální kultury jsou uvedeny názvy použitých kultur, je uvedeno že byly získány z jiné práce. Z mého pohledu bych očekávala, že bude napsáno odkud pocházejí, jejich původní zdroje.

V tabulkách 8 a 9, bych ocenila, kdyby bylo uvedeno, že výsledek růstu je uveden v optické densitě buněk.

Výsledky kometabolické degradace jsou hodnoceny dle změny optické denzity buněk a současně pomocí stanovení úbytku TCE. Využita byla metod Purge and trap s koncovkou na plynovém chromatografu. Chromatografické záznamy z integrátoru GC jsou v práci slabě vidět, je to dáno původním tiskem. Možná stačil jeden záznam jako vzor.

Práce je graficky pěkně strukturovaná. Diskuse výsledků je věcná, srozumitelná.

Práce je velmi přínosná pro studium kometabolické degradace trichloroethenu v přítomnosti fenolu a laktátu za podmínek nízkých teplot (v tomto případě 8°C), které se vyskytují v podzemních vodách za současného vlivu jiných parametrů a to nižšího pH (5,2) a zvýšené koncentrací solí.

### **Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Jaké jsou zdroje použitých kultur. Jedná se o podzemní vody a jakých lokalit?
2. Je možné, že použité kultury byly v kontaktu s chlorovanými uhlovodíky?
3. Jaká je běžná teplota podzemní vody a její pH např. v krajinné oblasti a v průmyslové oblasti?
4. Kde mohou být spodní vody tzv. zasolené?

V Zlíně dne **20.05.2024**

Podpis oponenta diplomové práce