

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. David Balcar
Studijní program: Enviromentální inženýrství
Ústav: Ústav inženýrství ochrany životního prostředí
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Markéta Julinová, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Štěpán Vinter, Ph.D.
Akademický rok: 2024/2025

Název diplomové práce:
Ztvrzování vod - návrh laboratorní úlohy

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 a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace a diskuze výsledků	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Předložená 126stránková diplomová práce se zabývá ztvzčováním vod - návrhem laboratorní úlohy. Celá práce je přehledně členěna, přičemž bylo splněno zadání diplomové práce, i když výstupem není návod laboratorní úlohy, ale spíše podnět k dalším experimentům na základě výsledků z této práce. Teoretická část je velmi dobře zpracována, kdy jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují a poskytují dostatek informací k tématu. Dále lze autora pochválit za velmi malé množství překlepů a gramatických chyb (například str. 46)

V podobném duchu je zpracována i experimentální část, kde v první části jsou výstižně popsány experimenty testované v této práci. Autora lze pochválit za rozvržení práce, a hlavně za provedení velkého množství experimentů.

V druhé části, tedy v diskuzi jsou potom podrobně diskutovány jednotlivé výsledky k provedeným experimentům, přičemž lze ocenit i srovnání jak s limity pro pitnou vodu, tak i porovnání výsledků ze zahraničními studiemi. Z naměřených hodnot pak student vyvodil logické závěry a souvislosti z nich plynoucí. Menší nesrovnalostí by mohlo být vysvětlení určitých výsledků v závislosti na specifickém povrchu, ale nejsem si jist, jestli autor tento údaj měřil. Dále oceňuji i využití regresní analýzy pro navržení poměrů, které by měly splnit limitní hodnoty pro pitnou vodu u vybraných iontů. Zároveň je škoda, že některá receptura navržená regresní analýzou nebyla odzkoušena.

V závěru autor dobře shrnul nejvýznamnější fakta plynoucí z naměřených dat a pokusil se nastínit i plány pro budoucí laboratorní úlohu (výzkum).

Dobré zpracování dokládá autorova práce s literaturou, kdy student použil celkem 159 různých citačních zdrojů převážně zahraniční literatury, což lze považovat za velmi dostatečné.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji známku A

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Jaké jsou hlavní výhody a nevýhody použití polovypáleného dolomitu (SEM) oproti uhličitanu vápenatému (AJW) při ztvzčování vody (shnutí)?
2. Jak by bylo možné navržený proces remineralizace převést na reálné provozní podmínky úpraven vody, a jaké faktory by bylo nutné zohlednit při přechodu z laboratorního měřítka?
3. Jak by se změnila účinnost remineralizace, pokud by modelová voda obsahovala i jiné ionty (např. sírany, železo, mangan), a jak by to ovlivnilo výběr remineralizačního činidla?
4. V práci byla použita regresní analýza pro optimalizaci podmínek. Jaké jsou limity této metody? a Jak by bylo možné model dále zpřesnit?

Ve Zlíně dne 26. května 2025

Podpis oponenta diplomové práce