

Posudek vedoucího diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Odstrčilová Nikola
Studijní program: Environmentální inženýrství
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav inženýrství ochrany životního prostředí
Vedoucí diplomové práce: Ing. Milan Masař, Ph.D.
Akademický rok: 2022/2023
Název diplomové práce:
Příprava heterostrukturovaných vrstev na bázi TiO_2/ZnO s fotokatalytickou aktivitou

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Aktuálnost použité literatury	A - výborně
2. Využití poznatků z literatury	A - výborně
3. Zpracování teoretické části	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
8. Přístup studenta k diplomové práci	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Předložená diplomová práce Bc. Nikoly Odstrčilové vypracovaná na téma „Příprava heterostrukturovaných vrstev na bázi 1D ZnO s fotokatalytickou aktivitou" má celkem 81 číslovaných stran, rozčleněných do 10 kapitol, obsahuje 32 obrázků a 7 tabulek.

V teoretické části se diplomant podrobně zabývá problematikou odpadních vod, kdy jsou vypíchnuty hlavní problematické znečišťující látky. Dále se pak zabývá jejich čištěním, ovšem z širšího úhlu pohledu, kdy rozeptíše nejen možnosti jejich degradace, ale také problémy spjaté s jejich odstraňováním. Tím se diplomant dostává postupně k tématu nutnosti imobilizace částic ZnO, tedy k přípravě funkčních povrchů. Toto téma je dále velmi důkladně rozebráno a jsou teoreticky rozepsány všechny podstatné procesy, jak při přípravě, tak při dalším zvyšování účinnosti těchto funkčních povrchů. V posledních kapitolách teoretické části jsou rozebrány jednotlivé využití techniky charakterizace, čímž práce směřuje k praktické části. Autor v rešeršní i praktické části používá původní literaturu, uvádí celkem 81 tematicky relevantních citačních zdrojů. Text je logicky seřazen, použitý jazyk je spisovný a celkové grafické zpracování je na vysoké úrovni. Na závěr teoretické části jsou definovány cíle pro praktickou část práce.

V praktické části nejprve diplomant přehledně uvádí jednotlivé připravené funkční povrchy, postupně se dostane přes jejich charakterizaci pomocí skenovací elektronové mikroskopie, prvkové analýzy roentgenové difrakce, ramanovy spektroskopie či měření kontaktního úhlu ke studiu jejich aplikačního potenciálu. Zde stojí za zdůraznění spolupráce diplomanta při základním designování aparatury, popisu experimentu a vyhodnocení účinnosti degradace vybraných léčiv. Mimo to je také dle normy ISO 21066:2018 studována fotokatalytická aktivita pomocí resazurinového inkoustu. V neposlední řadě je uvedena míra degradace hormonů pod UV osvětlením. V souladu se zadáním bylo také provedeno měření antibakteriálních vlastností. Všechny výsledky jsou přehledně a chronologicky zpracovány do logického textu, grafů a tabulek. Student také spolupracoval s literaturou při komentování získaných výsledků a celková práce tak dostává vysokou odbornost a kvalitu.

Diplomant splnil zadání práce v celém rozsahu. Pracoval samostatně, ale nechyběla mu ani iniciativa při zapojení se do týmového řešení problémů při měření. Ukázal také dovednosti při zaučování se na jednotlivých přístrojích použitých k charakterizaci vzorků. Podařilo se naplnit všechny předem vytyčené cíle a práce byla odevzdána včas. Celkový dojem z práce velmi dobrý, literární rešerše je odborně a přehledně zpracována, diskuze výsledků pak věcná, srozumitelná, metodicky zpracovaná s formulací odborných závěrů. Jako vedoucí doporučuji předloženou diplomovou práci k obhajobě s hodnocením A-výborně.

System Theses.cz našel maximální podobnost s jinými dokumenty ve výši 1 %. Jedná se o práci původní - není plagiátem.

Otázky vedoucího diplomové práce:

1. Proč byla vybrána právě tato dvě léčiva pro jejich degradaci? Tedy sodná sůl diklofenaku a karbamazepin?
2. Kolikrát bylo opakováno měření jejich degradace pod UV?

V Zlín dne 19.5.2023

Podpis vedoucího diplomové práce