

Posudek vedoucího bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Palička David
Studijní program: B0711A130009 Materiály a technologie
Studijní obor: Ochrana životního prostředí
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav inženýrství ochrany životního prostředí
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Michal Machovský, Ph.D.
Akademický rok: 2022/2023

Název bakalářské práce:
Povrchy se samočistící a antibakteriální úpravou

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Aktuálnost použité literatury	B - velmi dobře
2. Využití poznatků z literatury	A - výborně
3. Zpracování teoretické části	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně
8. Přístup studenta k bakalářské práci	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Předložená bakalářská práce Davida Paličky vypracovaná na téma „Povrchy se samočistící a antibakteriální úpravou“ má 53 stran, je členěna do 11 základních kapitol a obsahuje celkem 22 obrázků a 10 tabulek.

V teoretické části se autor práce věnuje heterogenní polovodičové fotokatalýze, počínaje historickým náhledem, přes princip, až po aplikační potenciál s důrazem na samočistící a antibakteriální vlastnosti. Po přehledu archetypálních fotokatalyzátorů jsou uvedeny vybrané metody charakterizace nanočástic a způsoby jejich přípravy se zřetelem na techniky depozice na substrát. Autor v rešeršní části používá původní literaturu, uvádí celkem 37 tematicky relevantních citačních zdrojů. Text je logicky seřazen, použitý jazyk čtivý a i celkové grafické zpracování je na slušné úrovni. Na závěr teoretické části jsou jasně definovány cíle práce.

Praktická část práce se pak v souladu s vytyčenými cíli věnuje pilotní studii přípravy nanočástic ZnO deponovaných na skleněné substráty metodou in situ, rovněž jsou připraveny ZnO nanočástice dopované stříbrem a mědí. Po charakterizaci ošetřených substrátů vybranými metodami instrumentální analýzy následuje samotné testování samočistících a antibakteriálních vlastností. Fotokatalyticky indukovaná samočistící schopnost ošetřených substrátů byla testována podle ISO 21066:2018 založené na redukci rezazurinu na rezorufin a také byla sledována fotokatalyticky indukovaná superhydrofilicita prostřednictvím měření kontaktního úhlu pod UV. Testování antibakteriální aktivity bylo provedeno dle ČSN EN 13697+A1: 2020.

Na závěr lze konstatovat, že předložená bakalářská práce splňuje všechny požadavky uvedené v zadání, podařilo se naplnit vytyčené cíle a byla odevzdána včas. Literární rešerše je pečlivě zpracována, diskuze výsledků jasná, věcná a srozumitelná, což ukazuje na schopnosti studenta pracovat metodicky a formulovat závěry. Autor prokázal mimo jiné schopnost pracovat samostatně, a jako vedoucí tak doporučuji předloženou diplomovou práci k obhajobě s hodnocením A-výborně. Systém Theses.cz našel maximální podobnost s jinými dokumenty ve výši 5 %. Jedná se o práci původní - není plagiátem.

Otázky vedoucího bakalářské práce:

Jak si autor vysvětluje neobvyklé výsledky měření kontaktních úhlů mědí dopovaného ZnO uvedených v kapitole 11.1.4.?

V Zlín dne 30.5.2023

Podpis vedoucího bakalářské práce