

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Adhézní spolupůsobení lepidla s konstrukčním dřevem

Autor práce: Bc. Petra Janová

Oponent práce: doc. RNDr. Pavel Rovnaník, Ph.D.

Popis práce:

Předložená diplomová práce se zabývá pronikáním vybraných lepidel využívaných pro lepení dřeva do jeho buněčné stěny. Teoretická část je zaměřená na popis optických metod pro studium mikrostruktury dřeva, na což navazuje analýza vhodnosti těchto metod (AFM, SEM a fluorescenční mikroskopii) pro studium průniku lepidel do buněčné stěny dřeva a přehled dosavadních poznatků publikovaných v odborných periodikách. Experimentální část je rozdělena do dvou základních etap. V první etapě byla studována vybraná organická barviva, která by mohla být využita pro snadnější detekci lepidla ve struktuře dřeva. Barviva byla studována jak samostatně, tak v lepidlech metodami UV/VIS a fluorescenční spektrofotometrie. Na základě výsledků bylo vybráno nejvhodnější barvivo pro účely fluorescenční mikroskopie. V druhé etapě pak byl zkoumán samotný průnik lepidel do buněčné stěny dřeva metodami fluorescenční optické mikroskopie, SEM a TEM. Získané výsledky jsou podrobně diskutovány a v závěru práce jsou uvedeny návrhy na navazující výzkum této problematiky.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Odborná úroveň práce je velmi dobrá, odpovídá požadavkům kladeným na diplomovou práci a naplňuje zadání práce. Použité metody jsou zcela v souladu se zadáním. Lze vyzdvihnout především využití náročných přístrojových technik, které podtrhují vědecký přístup k dané problematice, a jejich porovnáním následné vyvození správných závěrů. Využití odborné literatury je spíše průměrné, v práci je jen velmi málo odkazů na zahraniční odbornou literaturu.

Bylo by vhodné věnovat více úsilí rešerši ve vědeckých databázích WoS nebo Scopus. Řada citací je také nepřesných a je zde nejednotné formátování. Formální úprava práce je na velmi dobré úrovni, některé obrázky jsou však nepřehledné (popisky u SEM) a nevhodné je také orámování grafů. Práce je napsána dobrým slohem a obsahuje jen minimum překlepů. Drobná výtka směřuje také k uvádění jednotek v hranatých závorkách.

Připomínky a dotazy k práci:

- Srovnání reflektancí resp. absorbancí jednotlivých barviv je poněkud zavádějící, jelikož byly použity roztoky o stejné hmotnostní koncentraci. Vzhledem k tomu, že molární hmotnosti některých barviv se značně liší, jejich látková koncentrace, která je přímo úměrná absorpanci, se bude rovněž lišit.
- Na základě čeho byla zvolena koncentrace barviva pro spektrofotometrická měření? Z grafů vyplývá, že hodnoty absorpance jsou na hranici nebo už za hranicí detekčního rozsahu přístroje. Vhodnější by bylo použít nižší koncentrace a eliminovat tak zkreslení měření při vysokých hodnotách absorpance.
- V textu jsou chybné odkazy na obrázky – str.59 graf 16, str. 63 obr. 36 a 37.
- Popisky jednotlivých míst pro EDX analýzu u SEM snímků je zcela nečitelné. Bývalo by bylo vhodnější použití jiné barvy a zvětšení velikosti písma.
- Na základě čeho byla stanovena hodnota obsahu jódu 10 %, podle které se určovalo, zda lepidlo proniká do buněčné stěny?

Závěr:

Předložená práce splňuje všechny požadavky kladené na vypracování diplomové práce, a proto ji doporučuji k obhajobě.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **B / 1,5**

Datum: 20. ledna 2020

Podpis oponenta práce.....