

***Oponentní posudek disertační práce Ing. Veroniky Jaškové nazvané:  
“Studium fotokatalytické a antimikrobiální účinnosti nátěrových hmot”***

Antimikrobiální nátěry by měly snižovat riziko šíření infekcí ve zdravotnických zařízeních, ale i v dalších objektech navštěvovaných veřejností a měly by být účinné po dobu několika let. Mezi nově vyvíjené pigmenty patří aditiva s antimikrobiálním účinkem, jsou to např. organické biocidy, koloidní částice nebo nanočástice stříbra, organické polymery s reaktivními antibakteriálními skupinami a také fotokatalytické oxidy - zejména zinečnatý a titaničitý.

Cíle disertační práce jsou srozumitelně deklarované - hledání efektivního, ekologického a cenově přijatelného aditiva do nátěrových hmot zajišťující účinnou ochranu proti širokému spektru mikroorganismů již při velmi nízkých koncentracích a po co nejkratší době kontaktu mikroorganismu s nátěrovou hmotou.

Téma disertační práce je tedy v současnosti velmi aktuální, zabývá se testováním různých typů fotokatalytických oxidů a biocidů s jasným cílem naformulovat prakticky použitelnou nátěrovou hmotu s co nejlepší a antimikrobiální účinností. Vývoj nových typů nátěrových hmot je proces žádoucí a nezbytný a předložená práce k hledání způsobů jednoznačně přispívá.

Doktorská disertační práce je pojata a uspořádána klasicky (teoretická a experimentální část, vyhodnocení výsledků a jejich diskuze), text je přehledný. Práce čítá 133 stran + 20 příloh, zahrnuje 103 obrázků, 36 tabulek a 93 odkazů na literaturu (a www stránky) a seznam publikovaných a prezentovaných výsledků uchazečky.

Úvodní partie je přehledná, ucelená a didakticky názorná, pojednává o obecných aspektech antimikrobiálních látek. Přehled o současném stavu problematiky, je zpracován dostatečně. Detailně je zpracovaná i část experimentální, doložená tabulkami a obrázky. Promyšleně a do podrobností rozpracované cíle si vyžádaly odpovídající zpracování, dohledatelnost použitých informací je dobrá a práce je ve všech pasážích srozumitelná.

Práce je podložena kvalitními publikacemi (tyto práce prošly recenzním řízením a práce oponenta disertační práce je v tomto případě usnadněna). Je třeba zmínit řadu aktivních účastí na specializovaných konferencích.

Hlavní přínos disertační práce Ing. Veroniky Jaškové lze spatřovat právě v úspěšných formulacích nových typů nátěrových hmot s antimikrobiálními aditivy.

***K práci mám následující dotazy, připomínky, upozornění a náměty pro diskuzi:***

- \* formální nedostatky - neúplné citace literatury (chybí názvy prací, prezentací např. literatura 35, 46, 48, 79 a pod.)
- \* jaký tvar částic můžou mít oxidy titaničitý a zinečnatý?
- \* jaké jsou ceny (odhady) jednotlivých (nejlepších) formulací nátěrových hmot
- \* jaké látky mohou být fotokatalýzou rozloženy? Bylo by možné využít vysokou povrchovou reaktivitu oxidu titaničitého k rozkladu a odstranění bojových chemických látek?
- \* může se nějak negativně projevit vliv nano ZnO a TiO<sub>2</sub> na životní prostředí?
- \* jaký je názor autorky – co by navrhla pro další výzkum, např. jaké jiné oxidy by bylo zajímavé vyzkoušet?

Práce dokladuje schopnost autorky řešit výzkumné úkoly. Autorka splnila vytčené cíle, práce rozšiřuje poznání v oblasti aditiv nátěrových hmot s antimikrobiální účinností.

Prohlašuji, že jsem doktorskou disertační práci Ing. Veroniky Jaškové prostudoval, považuji ji za zdařilou a doporučuji ji přijmout k obhajobě.

V Pardubicích 30.08.2013



prof. Ing. Karel Ventura, CSc.