

Posudek doktorské práce „Dye Extraction from Eucalyptus Leaves and Application for Silk“

autor: Rattanaphol Mongkhorrattanasit, M.Sc.

Předložená doktorská práce shrnuje výsledky čtyřleté vědecké přípravy thajského doktoranda p. Rattanaphola Mongkhorrattanasita, M.Sc.

Téma doktorské práce bylo zvoleno nejen s ohledem na doktorandovy předcházející experimentální a do určité míry i základní teoretické zkušenosti s touto problematikou v Thajsku, ale především pro stále narůstající ekonomickou významnost využívání zcela přírodních a obnovitelných materiálů pro masové průmyslové uplatnění namísto syntetických barviv. - Jde o barvení textilií z pravého hedvábí, ale dosti rozsáhle a v podstatě neméně úspěšně bylo ověřováno i barvení materiálů vlněných a bavlněných, i když to není výslovně zdůrazněno v názvu doktorské práce.

Barvení naturálních vláknin přírodními barvivy je jedno z nestarších řemeslných technik - to je zcela zřejmé. Proč tedy tolik vědy najednou kolem toho ? A vědeckých statí ve světových časopisech a příspěvků na vědeckých konferencích se objevuje skutečně nečekané množství. Vysvětlení spočívá právě v již zmíněné ekologičnosti tohoto principu. A právě tato východiska nám byla základním podnětem pro to, aby vědecké úsilí doktoranda vedlo nejen k formálním, ale i k prakticky smysluplným výsledkům.

Mohu konstatovat, že v oblasti barvení přírodními barvivy tato práce jako první systematicky věnuje pozornost stupni využití barvicích lázní a vědecky sleduje možnosti zvyšování tohoto využití přírodního barviva. U všech ostatních (velmi četných) projektů jako by se zapomínalo, že i přírodní produkt může porušit ekologickou rovnováhu např. v potoku pod barevnou, octne-li se zde ve velkém nadbytku - tedy z odpadních vod z domáckých a zejména z větších - sdružených bareven a průmyslových podniků, jejichž nástup je nevyhnutelný. Právě tato doktorská práce jako vůbec první na světě upozornila, že zhruba 90 procent - a často i více - eukalyptových extraktů přechází nevyužito do odpadních vod při běžném způsobu barvení. Doktorand tuto situaci vědecky analyzoval s využitím fyzikálně-chemických zákonitostí - a návazně velmi konstruktivně, opět prioritně, aplikoval pro zlepšení distribuce barviva některé nadějné aspekty z moderních barvířských technologií. Prokázal, že i při jednoduše zvládnutelném uspořádání (s podstatně zmenšeným objemem lázně ad.) lze využití eukalyptového extraktu z barvicí lázně podstatně zvýšit ve prospěch obarvení.

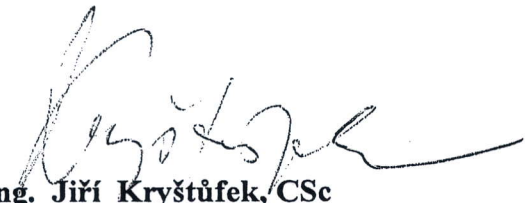
Touto rozsáhlou zmínkou o mimopřádně účelné symbióze mezi experimentálním rozbořením a popisem dějů při rozdělování barviva mezi lázeň-vlákno bych nechtěl opominout systematickou činnost analytickou : barvicí substance jsou přesně identifikovány, k čemuž v neposlední řadě přispěl i kontakt s pražským Ústavem organické

chémie a biochemie ČSAV.

Četné příspěvky na konferencích a články ve světově uznávaných časopisech svědčí o tom, že doktorand přijal za vlastní i tuto stránku vědecké práce.

Doporučuji tuto doktorskou práci jednoznačně k obhajobě a jsem přesvědčen, že obhájená práce bude nejen významným úspěchem doktoranda, ale i svědectvím o úrovni naší Textilní fakulty.

V Liberci, dne 3.9.2010


Prof. Ing. Jiří Kryštůfek, CSc

školitel