

Oponentský posudek diplomové práce Bc. Lucie Smetanové

„Studium vlivu složení kompozitního materiálu pro výrobu veslařských lodí na jejich vlastnosti“

Oponent: Ing. Jan Prokeš, Ph.D.
Ředitel úseku vývoje a inovací
PREFA KOMPOZITY, a.s.
Kulkova 4231/10
615 00 Brno

Předložená práce studuje vlastnosti kompozitních materiálů při použití v konkrétní praktické aplikaci. V Teoretické části popisuje základní složky kompozitních materiálů a technologie výroby, kterými je možné vyrábět kompozitní veslařské lodě. V Experimentální části jsou pak popsány všechny použité materiály, příprava zkušebních vzorků a zkušební metody.

V části Výsledky a diskuze jsou na základě znalosti výrobního procesu navrženy a ruční laminací za asistencí vakua vyrobeny vzorky čistých pojiv, kompozitních materiálů a vzorky sendvičů používaných v konstrukci veslařských lodí. Zvolená epoxidová pryskyřice byla vytvrzována dvěma tužidly v kombinaci se šesti typy výztuží. A u těchto vzorků byly stanoveny fyzikálně-mechanické vlastnosti, s cílem najít optimální obsah vláken pro daný systém. Byla měřena pevnost v tahu, pevnost v ohybu, rázová houževnatost, tvrdost a nasákavost. Vše je psáno přehledně, srozumitelně a čistě.

K formálnímu obsahu diplomové práce, ani k věcnému obsahu, žádné závažné připomínky nemám. Diplomantka se orientuje v zadaném tématu, navrhla sadu vzorků, které řádně odzkoušela. Výsledky jsou dobře popsány a diskutovány.

Jediná drobnost by mohla být vylepšena. Sice je to v práci uvedeno a řádně diskutováno proč se to nepovedlo úplně podle předpokladů, ale diplomantka striktně používá v grafech a tabulkách procentuální obsah výztuží, kterých plánovala dosáhnout a nikoliv těch, kterých doopravdy dosáhla. Oceňuji to, že takhle je to čitelnější a přehlednější, ale vzhledem k tomu, že odchylka od ideálu byla dost vysoká, tak by bylo lepší uvádět skutečně dosažené hodnoty. Nicméně v Závěru již uvádí skutečná čísla a tak to nepovažuji za velkou chybu.

Diplomantka by mohla v rámci obhajoby diplomové práce zodpovědět některé otázky:

- Má diplomantka informace o chování průmyslově vyráběných výrobků, a pokud ano, tak jestli jejich vlastnosti jsou ve shodě s výsledky, kterých dosáhla?
- Má na základě získaných výsledků návrhy na zlepšení vlastností průmyslově vyráběných lodí nebo návrhy, kde lze jinou skladbou kompozitního materiálu uspořít hmotnost lodí?
- Jak by vyhodnotila vlastnosti získaných kompozitů s ohledem na vlastní hmotnost kompozitu a tím i hmotnost veslařských lodí.

Závěrem lze konstatovat, že diplomantka prokázala schopnost odborně pracovat, získat teoretické podklady pro svoji práci a provádět experimenty a jejich vyhodnocení.

Doporučuji předloženou diplomovou práci přijmout a hodnotím ji stupněm „A“.