

### **Oponentský posudok**

dizertačnej práce pána Oktaye Okcu na tému „Study of the Effect of Composite Elements on Bonding Strength of Composite Board“ (Štúdium vplyvu kompozitných prvkov na pevnosť lepeného spoja kompozitných dosiek)

Školiteľ: doc. Ing. Daniela Tesařová, Ph.D.

#### *a) Cieľ a metódy*

Zvolená téma je aktuálna a stanovený cieľ zodpovedá požiadavkám vzťahujúcim sa na dizertačnú prácu. Kapitoly 5 (Skúšobné zariadenie) a 6 (Skúšobné metódy) mohli byť zlúčené lebo navzájom úzko súvisia. Obe kapitoly sú z hľadiska rozsahu primerané. Použité metódy možno hodnotiť ako adekvátne pre riešenie danej problematiky.

V práci je podaný dosť podrobný úvod, obsahovo však výstižný. Prehľad literárnych poznatkov sa orientuje na kvalitu povrchu dreva, teóriu lepenia a voľnú povrchovú energiu. Chýbajú výsledky iných autorov týkajúce sa pevnosti lepených spojov a vplyvu rôznych faktorov. Použitá literatúra je relevantná a zahŕňa tak publikácie tureckých autorov, ako aj iné zahraničné zdroje vrátane noriem a elektronických médií.

#### *b) Výsledky a prínos*

Kapitoly práce s výsledkami, hodnotením a diskusiou obsahujú podrobne spracované výsledky s množstvom štatistických vyhodnotení a zodpovedajúcim zhrnutím čiastkových výsledkov. Hodnotenie, resp. diskusia, obsahuje interpretáciu vlastných výsledkov, ako aj vysvetlenie k získaným výsledkom a odporúčania pre ich využitie, napr. na s. 125 – rozdiel v pevnosti lepených spojov dreva a plastov, čo možno pokladať za kladnú stránku tejto práce. V diskusii sa autor mohol viac zamerať na porovnanie svojich výsledkov s výsledkami iných autorov.

K práci mám tieto pripomienky, resp. otázky:

- práca sa zaoberá vplyvom rôznych faktorov na pevnosť lepeného spoja, čo je základom pri tvorbe predmetných kompozitných materiálov, zložených z vrstiev dreva a plastov; bolo by vhodné v práci tejto úrovne venovať viac pozornosti príčinám nižšej pevnosti spojov drevo-plast oproti spojom drevo-drevo,

- kap. 8 – vysvetlite prečo boli analyzované skúmané vplyvy na hustotu skúšobných telies, skôr by bolo zaujímavé zistiť vplyv hustoty na pevnosť lepeného spoja,
- kap. 8 – vysvetlite prečo sú v druhej časti tejto kapitoly uvedené príčiny rozdielov drsnosti rôznych drevín, aký to má súvis s pevnosťou lepeného spoja,
- s. 125, prvý odsek – priemerná pevnosť lepených spojov po zotrvaní vzoriek 21 dní v prostredí s izbovou teplotou bola 4,85 MPa, s teplotou 70°C 5,29 MPa a s teplotou mínus 30°C 5,33 MPa, pokúste sa vysvetliť tieto rozdiely.

Formálne pripomienky:

- detailné výsledky štatistického spracovania nameraných výsledkov v kapitolách 7.3.1.4 (s. 77 – 83) a 7.3.1.5 (s. 97 – 114) by bolo lepšie dať do príloh, práca by tým získala na prehľadnosti.
- v práci sa vyskytujú drobné preklepy, napr. na strane 48 dve podkapitoly majú rovnaké číslovanie.

*c) Aktuálnosť DP a význam pre prax a vedu*

V práci sú uvedené nové poznatky, za ktoré možno považovať hlavne:

- vplyv druhov dreva a druhov lepidiel na pevnosť spojov drevo - plasty,
- vplyv pôsobenia prostredia s rôznou teplotou (asi 23°C, 70°C a -30°C) na pevnosť spojov drevo - plasty,
- odporúčania na využitie získaných poznatkov pre výrobu kompozitných dosiek z dreva a plastov a odporúčania na úpravu povrchu plastov za účelom zvýšenia priľnavosti lepidiel.

Tieto nové poznatky možno považovať za prínos pre ďalší rozvoj vedy v danej oblasti. Výsledky práce majú aj značný praktický význam pri navrhovaní estetických, ale pritom dostatočne pevných a kompozitných materiálov z dreva a plastov.

*d) Celkové zhodnotenie a splnenie podmienok obhajoby*

Predložená dizertačná práca je celkove aktuálna, na požadovanej vedeckej a odbornej úrovni, prináša nové vedecké poznatky získané vhodnou metodikou. Práca spĺňa podmienky konania obhajoby a preto odporúčam, aby doktorandovi Oktaye Okcu bola, po úspešnej obhajobe dizertačnej práce, udelená vedecko-akademická hodnosť Ph.D.