

Šifra predmeta: 08-2-04

POVRŠINSKA OBDELAVA MODIFICIRANEGA LESA

Število KT: 5

Nosilec predmeta: prof. dr. Marko Petrič

Izvajalci: prof. dr. Marko Petrič

Št. ur skupaj: 125

Predavanj: 10

Seminarskih vaj: 5

Lab. vaj: 15

Drugo: 95

2. Pogoji za vključitev:

Na predhodno končanih študijih pridobljenih 3 do 5 KT iz vsebin, ki vključujejo osnovna znanja o lesu ter o površinski obdelavi materialov, katerekoli študijske smeri.

3. Izobraževalni cilji in predvideni študijski rezultati:

(Predmetnospecifične komponente)

Izobraževalni cilji: Najpomembnejši izobraževalni cilji so ponovitev/utrditev, ali osvojitvev, temeljnega znanja o postopkih modifikacije lesa ter površinski obdelavi lesa (glede na predznanje slušatelja) ter predvsem poglobitev razumevanja vplivov površinskih lastnosti materiala – modificiranega lesa - na interakcije s površinskimi premaznimi sistemi. Poudarek je na modelih za izračun površinske energije modificiranega lesa in vplivu le-te na adhezijo premaznega sistema.

Študijski rezultati: Predviden študijski rezultat je usposobitev kandidata za samostojno določanje površinskih lastnosti modificiranih substratov, ki so relevantne za njihovo površinsko obdelavo s premazi ter za pravilno izbiro sistema »modificiran les – premaz« glede na pričakovano aplikacijo.

4. Vsebina predmeta:

Osnove modifikacije lesa (ponovitev ali napotki za samostojen študij, odvisno od predznanja študentov): postopki termične in kemične modifikacije lesa. Pregled drugih sodobnih postopkov modifikacije in/ali obdelave površin, npr.: obdelava s plazmo, korona postopek,...Obdelava lesa z zaščitnimi pripravki (kratka ponovitev).

Površinska energija modificiranega/impregniranega lesa in njen pomen za interakcije med premaznim sistemom in lesnim substratom. Različni modeli za izračun površinske energije podlage in premazov. Mehanske lastnosti in morfologija površin modificiranega lesa.

Izbira premaznega sistema za obdelavo površin modificiranega lesa. Najpomembnejše lastnosti površinskih premazov ter prilagoditev njihove sestave za nanašanje na modificirane površine. Interakcije/kompatibilnost površinskih sistemov z modificiranimi podlagami, s poudarkom na raziskavah kompleksne medfazne regije, z ravnotežjem med kohezijskimi in adhezijskimi silami. Odpornost sistemov »modificiran les – površinski premaz« proti umetnem pospešenem in naravnem staranju.

Možne aplikacije sistemov »modificiran les – površinski premazni sistem« in njihove posebnosti: stavbno pohištvo, talne obloge, izdelki v eksterieru (npr. vrtno pohištvo, fasadne obloge, pohodne deske in plošče,) pohištveni izdelki za uporabo v interieru,

npr. kuhinjsko pohištvo.

5. Temeljni študijski viri (v primeru knjig in monografij so študijski vir le izbrana poglavja iz njih):

- Callum A S Hill. Wood modification: chemical, thermal and other processes. Chichester, England ; Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, ©2006
- Butt, HJ, Graf, K. Kappl, M. Physics and chemistry of Interfaces. Weinheim: Wiley-VCH GmbH & Co., 2003
- Brock, T, Groteklaes, M., Mischke, P. European coatings handbook. Hannover: Vincentz Verlag, 2000.

6. Metode poučevanja in učenja:

Multimedijsko podprta predavanja, priprava in predstavitev seminarske naloge, laboratorijske vaje.

7. Preverjanje znanja – obveznosti študenta:

Zagovor raziskovalne naloge, na katerem študent izkaže zahtevano znanje.

8. Reference izvajalcev predmeta:

Petrič Marko

1. PETRIČ, Marko, KNEHTL, Branko, KRAUSE, Andreas, MILITZ, Holger, PAVLIČ, Matjaž, PÉTRISSANS, Mathieu, RAPP, Andreas Otto, TOMAŽIČ, Miro, WELZBACHER, Christian, GÉRARDIN, Philippe. Wettability of waterborne coatings on chemically and thermally modified pine wood. *JCT research*, 2007, vol. 4, no. 2, str. 203-206. <http://dx.doi.org/10.1007/s11998-007-9023-2>. [COBISS.SI-ID 1505417] JCR IF (2006): 0.9, SE (27/58), chemistry, applied, x: 1.164, SE (9/16), materials science, coatings & films, x: 1.024
2. GÉRARDIN, Philippe, PETRIČ, Marko, PÉTRISSANS, Mathieu, LAMBERT, Jacques, EHRHRARDT, Jean Jacques. Evolution of wood surface free energy after heat treatment. *Polym. degrad. stab.*. [Print ed.], 2007, vol. 92, no. 4, str. 653-657. [COBISS.SI-ID 1481097] JCR IF (2006): 2.174, SE (14/75), polymer science, x: 1.42
3. HUMAR, Miha, PETRIČ, Marko, POHLEVEN, Franc, DESPOT, Radovan. Upgrading of spruce wood with ethanolamine treatment. *Holz Roh- Werkst.*. [Print ed.], 2003, vol. 61, no. 1, str. 29-34. [COBISS.SI-ID 976521] JCR IF: 0.398, SE (10/18), materials science, paper & wood, x: 0.437