

# Dřevařský magazín

www.drevmag.com

Odborný časopis pro podporu dřevařské a nábytkářské výroby

12. ročník • číslo 10/2011

Specializované  
předveletržní  
vydání

TEC



Navštivte nás v Brně  
na veletrhu Wood Tec  
18. – 21.10.2011  
pavilon F, stánek 36

# POHYB JE INTEGROVANÝ

www.blum.cz

Perfecting motion 

# Plazma bude chrániť povrch dreva



Projekt 7. RP EU DuraWood, zameraný na ochranu dreva v exteriéri pomocou vodných náterových systémov, možno aplikovať účinkom plazmy na povrch dreva. Do riešenia sa zapojili tri výskumné organizácie a štyri malé a stredné firmy z krajín EÚ: Španielska, Nemecka, Slovenska a Českej republiky.



Autor: Ing. Radovan Tiňo, PhD.  
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie  
STU v Bratislave

Kontakt: radovan.tino@stuba.sk  
Foto: archv autora a Ing. Igor Patráš

Tenká vrstva 4 µm atmosférickej difúznej plazmy pri kontakte s povrchom dreva aktivuje jeho povrch, čím zabezpečuje lepšie naviazanie náterovej látky. V nadväznosti na to poskytne vyššiu pevnosť spoja dreva a náterovej látky. Plazmová úprava okrem toho aj sterilizuje povrch, čím zabraňuje rastu drevokazných húb pod aplikovanou náterovou látkou. Využitie tejto technológie je reálne na drevené fasády budov a exteriérový nábytok. Projekt riešia pod garanciou

španielskej organizácie IRIS od 1. 12. 2009 a výstup je termínovaný do 24 mesiacov.

## Demonštračné hodnotenie prínosov riešenia

Zo Slovenska výskum koordinuje Fakulta chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity (FCHPT STU) v Bratislave prostredníctvom Ústavu polymérových materiálov.

Necelé tri mesiace pred skončením projektu (9. 9. 2011) sa v Ružomberku uskutočnilo demonštračné hodnotenie prínosov riešenia. Na výskume sa podieľa tím, vedený Ing. Radovanom Tiňom, PhD., ktorý v rámci stručných hodnotiacich referátov informoval o výsledkoch rozsiahlych laboratórnych testov, predstavujúcich podklad na zostrojenie prototypu zariadenia. Teoreticky o ochranných náteroch dreva, používaní náterových systémov, aplikácii lakov, riediteľných vodou a o vytváraní zmenených parametrov základného materiálu po ochrane povrchu pred vlhkosťou referoval Ing. Milan Smolár.

## Príprava na odskúšanie prototypu zariadenia na povrchovú úpravu dreva plazmou



## Úprava povrchu plochého dreveného panelu

Výskumu a zostrojeniu zariadenia na povrchovú úpravu dreva plazmou sa

**Difúzny koplanárny povrchový barierový výboj vygenerovaný na povrchu keramickej elektródy**

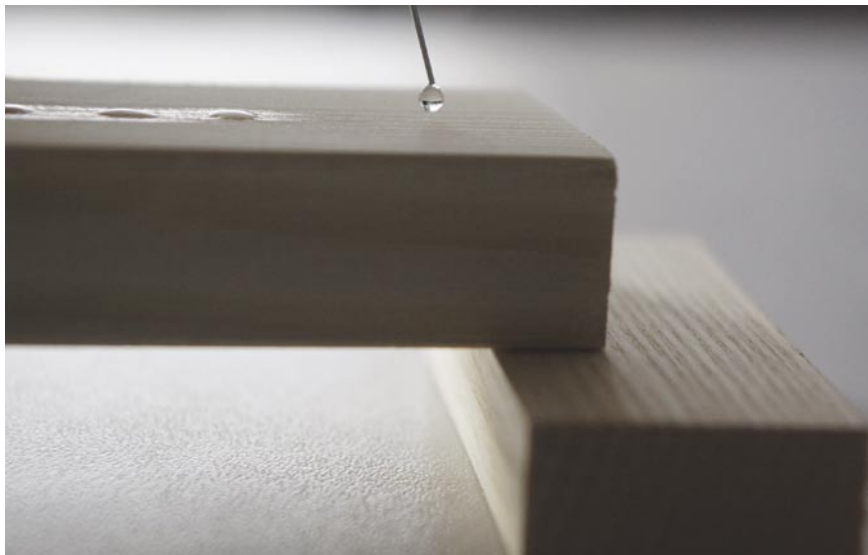


venovalo viacero firiem v koordinácii pracovníkov španielskej firmy IRIS. Celý projekt koordinovala Dr. Ing. Elodie Bugnicourtová, ktorá aplikáciu elektród riešila s FCHPT STU spolu s tímom prof. Černáka z oddelenia experimentálnej fyziky Matematicko-fyzikálnej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Elektronický zdroj vyvinula a vyrobila firma KAMEA Electronic Piešťany. Zariadenie je schopné generovať difúziu atmosférickú nízko teplotnú plazmu a pomocou nej upraviť povrch plochého dreveného panelu. Posuvom panelu rýchlosťou 1–5 cm/sek. zabezpečuje plazmovú úpravu 20–35 m<sup>2</sup>/hod.

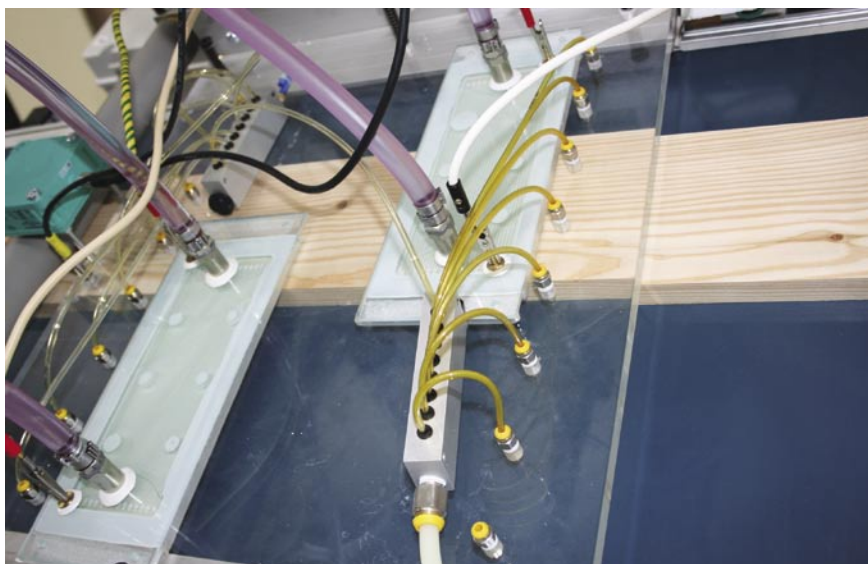
### Zariadenie súčasťou výrobnéj linky

Testy boli vykonané na latke so šírkou 8 cm, no prototyp zariadenia je schopný pracovať s panelmi do šírky 30 cm. Šírka dreveného panelu určeného na nanášanie je ovplyvnená usporiadaním elektród na generovanie plazmy. Stroj môže byť súčasťou výrobnéj linky, zaradený pred uzlom povrchovej úpravy. Obstarávacia investícia stroja je na úrovni 25 tis. €. Zariadenie je vhodné aj do malej drevárskej firmy a je nenáročné na spotrebu energie (11 centov/hod.). Ukážka testu bola aplikovaná vo firme SETA v Ružomberku.

Časť medzinárodného riešiteľského kolektívu. Šiesta zľava je koordinátorka celého projektu DuraWood Dr. Ing. Elodie Bugnicourtová zo Španielska



Testovanie zmien povrchovej energie sledovaním kontaktného uhla kvapky vody



Prechod skúšobnej vzorky cez elektródy na generovanie plazmy

