

RYNEK | Dobre perspektywy rozwoju w Polsce

Ożywienie czy nadal kryzys w sektorze drzewnym?

Na ile kryzys gospodarczy w świecie wpływa na polski sektor drzewny, który jest silnie uzależniony od popytu i kapitału zagranicznego oraz rozwoju budownictwa? W Instytucie Technologii Drewna między innymi tego typu zagadnieniami zajmuje się Zakład Ekonomiki Drzewnictwa.

MAGDALENA HERBEC

Obserwowane w 2010 r. ożywienie gospodarcze w świecie przejawiało się zwiększeniem zużycia takich wyrobów drzewnych jak: tarcica i płyty drewnopochodne. W 2010 r. zużycie tarcicy w większości regionów świata wzrosło, w dużej mierze dzięki rosnącemu popytowi w Chinach. Największa zmiana dynamiki tego wskaźnika wystąpiła w Unii Europejskiej (UE) i w porównaniu z 2009 r. był to wzrost o ponad 13 proc. Obszar Wspólnoty Niepodległych Państw (WNP) natomiast wyróżnia relatywnie stabilne zużycie zarówno tarcicy, jak i pozostałych wyrobów drzewnych, co wynika z mniejszych zależności tego rynku od zachodnich kontrahentów. Przejawiało się to również szybkim (bo już w 2010 r.) powrocie wielkości zużycia tarcicy do poziomu sprzed kryzysu finansowego.

Duże zróżnicowanie charakteryzowało dynamikę zużycia płyt drewnopochodnych w poszczególnych regionach świata. Największy wzrost zużycia tych wyrobów w 2010 r. wystąpił w WNP (o prawie 17 proc.), podczas gdy w UE i Ameryce Północnej był to wzrost odpowiednio o 3,8 proc. i 0,5 proc. Tak spektakularny wzrost zużycia płyt drewnopochodnych na obszarze WNP przypisuje się relatywnie dobrej kondycji gospodarczej tego regionu. Świadczyć o tym może tempo wzrostu gospodarczego krajów należących do WNP, które w 2010 r. wyniosło 4,6 proc., przy czym podobne tempo wzrostu było prognozowane dla 2011 r. Dodatkowo pozytywny wpływ na zmiany na rynku płyt drewnopochodnych WNP mają planowane na najbliższe lata inwestycje. W latach 2012-2013 mają powstać fabryki płyt pilśniowych w Rosji, a na Białorusi Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju rozważa rozpoczęcie znaczącej inwestycji w zakresie stworzenia kompleksu przetworzenia drewna, w ramach którego miałyby powstać fabryka płyt wiórowych oraz fabryka mebli. Projekt ten byłby przeprowadzony we współpracy z głównymi detalistami przemysłu meblarskiego oraz z wiodącą,

już istniejącą na rynku litewskim, firmą zajmującą się produkcją płyt wiórowych oraz mebli.

Zużycie wybranych wyrobów drzewnych w Polsce

W Polsce skala spadku zużycia wyrobów drzewnych w ostatnich latach była mniejsza niż w UE. Jednak negatywne skutki kryzysu, pomimo że z różnym nasileniem, były widoczne we wszystkich branżach sektora drzewnego. Zmiany koniunktury najbardziej odczuły tarcicy i płyty drewnopochodne, które w latach 2008-2009 charakteryzowało zmniejszenie poziomu zużycia wyrobów.

W 2008 r. zużycie tarcicy spadło o 6,5 proc., a w 2009 r. – o 5 proc. Zużycie płyt drewnopochodnych zmniejszyło się w tym czasie odpowiednio o 3 proc. i 6 proc. W przypadku materiałów tartych spadek poziomu zużycia wynikał głównie z ograniczenia popytu rynków zagranicznych o 23 proc. w 2008 r., a co za tym idzie – zmniejszenia produkcji o 13 proc. W 2009 r. zmniejszył się zarówno eksport, jak i import tarcicy, i był to spadek odpowiednio o 13 proc. i 29 proc. w stosunku do roku poprzedniego. Z kolei największy wpływ na zmniejszenie zużycia płyt drewnopochodnych w 2008 r. w pierwszej kolejności odegrał spadek produkcji o 5 proc., przy jednoczesnym stałym poziomie eksportu; import wzrósł o 10 proc., jednak w wielkościach bezwzględnych była to nieznaczna zmiana. Dopiero w 2009 r. zaobserwowano spadek dynamiki we wszystkich kategoriach ekonomicznych rynku płyt drewnopochodnych.

Rok 2010 charakteryzowała poprawa koniunktury, co przejawiało się wzrostem aktywności gospodarczej również w sektorze drzewnym. Zwiększenie zużycia poszczególnych produktów drzewnych było relatywnie wysokie. W przypadku tarcicy był to wzrost o ponad 8 proc., a płyty drewnopochodnych – o 5 proc. Jednak istotne jest, że wyniki te osiągnęły przy stosunkowo niskiej bazie odniesienia z roku poprzedniego. Rynek meblirównież odczuwał wpływ słabej koniunktury. W 2008 r. osła-

bień popytu zagranicznego spowodowało spadek eksportu mebli o 3 proc., a to z kolei skutkowało zmniejszeniem poziomu produkcji w następnych latach. W efekcie zużycie tych wyrobów zmniejszyło się o 45 proc. w 2009 r. i o 21 proc. w 2010 r. Jednocześnie odbudowie poziomu eksportu w tym czasie sprzyjała między innymi deprecjacja waluty krajowej.

Kondycja przedsiębiorstw sektora drzewnego

Globalny kryzys gospodarczy wpłynął na kondycję ekonomiczną przedsiębiorstw sektora drzewnego w Polsce. Świadczy o tym zmniejszenie rentowności obrotu netto, co pociąga za sobą zmianę wyniku finansowego netto i w konsekwencji wpływa na rentowność ze sprzedaży. W sektorze drzewnym najmniej korzystna sytuacja ekonomiczna była w przedsiębiorstwach przemysłu drzewnego i meblarskiego. W przypadku przemysłu drzewnego zależność jego rozwoju od czynników zewnętrznych była tak silna, że do

2010 r. przedsiębiorstwom nie udało się osiągnąć poziomu rentowności sprzed kryzysu. Podobne tendencje były także zauważalne w głównych branżach przemysłu drzewnego – tartacznej i płyt drewnopochodnych.

Korzystnie kształtowała się kondycja ekonomiczna producentów mebli. Przedsiębiorstwa tego przemysłu wykazały większą elastyczność wobec zmian otoczenia, co pozwoliło na relatywnie szybką poprawę ich zyskowności ze sprzedaży i osiągnięcie w 2010 r. nawet wyższej rentowności niż przed kryzysem. Stosunkowo dobrą kondycję ekonomiczną przedsiębiorstw przemysłu meblarskiego potwierdza również zmniejszający się w ostatnich latach wskaźnik poziomu kosztów. Mimo obserwowanych tendencji wzrostowych, z badań wynika, że nastroje panujące wśród przedsiębiorców nie są zbyt optymistyczne. W ich ocenie otoczenie, w którym działają, jest coraz bardziej zmienne i niepewne. W takich warunkach trudno o tworzenie

długoterminowych planów rozwoju. Coraz częściej przedsiębiorstwa wykorzystują swoje środki finansowe, nie korzystając z kredytów bankowych, a jeśli decydują się na zobowiązania, to najczęściej wybierają formę kredytu na rachunku bieżącym.

W Polsce rosnący popyt na drewno w ostatnich latach, w związku z rozszerzeniem rynku surowca drzewnego na państwa UE, oraz wpływ kapitału zagranicznego mogą być wiodącymi czynnikami rozwoju tego sektora. Przemysłu, do których napływa najwięcej bezpośrednich inwestycji zagranicznych, to: przemysł płyt drewnopochodnych, przemysł celulozowo-papierniczy oraz przemysł meblarski. Można założyć, że w najbliższych latach popyt na większość materiałów drzewnych i na drzewne wyroby finalne będzie systematycznie rosła, co powinno przyczynić się do stopniowego wzrostu produkcji w sektorze drzewnym.

Mgr Magdalena Herbec jest pracownikiem Zakładu Ekonomiki Drzewnictwa w Instytucie Technologii Drewna.

WYDAWNICTWA BRANŻOWE | Światowe kryteria oceny

„Drewno” na Liście Filadelfijskiej

Wydawane w Instytucie Technologii Drewna czasopismo „Drewno. Prace naukowe. Doniesienia. Komunikaty” znalazło się na tzw. Liście Filadelfijskiej prestiżowych czasopism naukowych z całego świata.

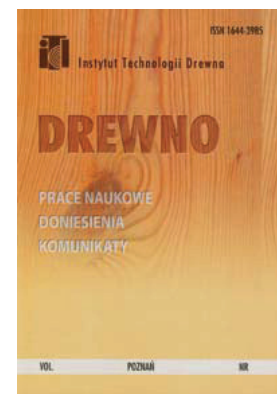
ZOFIA WAWRZYŃKIEWICZ

W wyniku prowadzonej od 2007 r. przez Instytut Filadelfijski oceny merytorycznej, a następnie po włączeniu w 2009 r. do światowej bazy Science Citation Index Expanded, czasopismo „Drewno. Prace naukowe. Doniesienia. Komunikaty” znalazło się na tzw. Liście Filadelfijskiej prestiżowych czasopism naukowych z całego świata, z obliczonym wskaźnikiem Impact Factor (IF).

IF to wskaźnik siły oddziaływania czasopism naukowych na światową naukę. Obliczany jest na podstawie ilości cytowań publikacji naukowych danego czasopisma przez autorów publikujących w innych czasopismach, prestiżowych w danej dyscyplinie naukowej. Monitorowaniem i indeksowaniem czasopism zajmuje się na bieżąco Instytut Filadelfijski, a lista wskaźników IF

z danego roku publikowana jest w Journal Citation Reports. Obecnie lista czasopism indeksowanych przez Instytut Filadelfijski obejmuje około 7 tys. pozycji i są to czasopisma, w których ukazuje się 99 proc. publikacji z całego świata, istotnych dla danej dziedziny wiedzy.

Wskaźnik IF, dzięki autorytetowi Instytutu Filadelfijskiego, ma ogromne znaczenie zarówno dla ocenianych czasopism, jak i autorów, którzy zamieszczają w nich swoje publikacje. W Polsce kryterium to wykorzystywane jest m.in. do oceny dorobku i międzynarodowego znaczenia instytutów naukowych, uczelni i jednostek PAN, dokonywanej co kilka lat przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, co skutkuje nie tylko prestiżem naukowym, ale wpływa na wysokość dofinansowania ich działalności ze środków publicznych.



Zgodnie ze współczesnymi trendami i ocenianiami czytelników, od 2008 r. zawartość czasopisma jest dostępna w wersji elektronicznej na stronie: www.itd.poznan.pl/pl/drewno.

Czasopismo „Drewno. Prace naukowe. Doniesienia. Komunikaty”, którego redaktorem naczelnym jest dr hab. Ewa Ratajczak, prof. nadzw., zastępca dyrektora ds. naukowych ITD, jest pierwszym w Polsce czasopismem naukowym z zakresu drzewnictwa, znajdującym się na tzw. Liście Filadelfijskiej, a sukcesem takim w ubiegłym roku mogło pochwalić się zaledwie 128 polskich czasopism.

Mgr Zofia Wawrzyńkiewicz jest pracownikiem Zakładu Informacji i Promocji Instytutu Technologii Drewna oraz redaktorem czasopisma „Drewno. Prace naukowe. Doniesienia. Komunikaty”.

KONFERENCJE | Szersze zastosowanie cieczy jonowych

Skuteczniejsze środki ochrony drewna

Ciecze jonowe dzięki swojemu potencjałowi aplikacyjnemu stają się coraz bardziej atrakcyjne zarówno dla naukowców, jak i dla przedstawicieli przemysłu.

WERONIKA PRZYBYLSKA
JADWIGA ZABIELSKA-MATEJUK

W czerwcu odbył się w Waszyngtonie międzynarodowy kongres na temat cieczy jonowych (COIL), zorganizowany przez American Chemical Society. Było to czwarte z kolei spotkanie najwyższej klasy naukowców zajmujących się cieczami jonowymi. Wcześniejsze spotkania odbyły się w Salzburgu (Austria, COIL-1; 2005), Jokohamie (Japonia, COIL-2; 2007) oraz w Cairns (Australia, COIL-3; 2009). W tegorocznym kongresie brało udział ponad 450 uczestników z całego świata, w tym ze Stanów Zjednoczonych, Australii, Chin, Korei, Indii, Portugalii, Irlandii Północnej, Niemiec, Danii, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii, Francji, Austrii i Polski. W Stanach Zjednoczonych, podobnie jak na całym świecie, zwiększyło się zainteresowanie cieczami jonowymi, co wiąże się zarówno z ich bardzo dobrymi właściwościami chemicznymi, fizycznymi i biologicznymi, jak również z realnie wzrastającą liczbą zastosowań i aplikacji cieczy jonowych w takich obszarach jak: energia odnawialna, biorafinerie, biomas, paliwa ze źródeł odnawialnych, substancje chemiczne, materiały, farmaceutyki, kataliza czy biotechnologia.

Celem kongresu było przedstawienie najnowszych wyników badań naukowych, prowadzonych w zakresie cieczy jonowych, oraz możliwości ich zastosowania w przemyśle. Obradom przewodniczył profesor Robin D. Rogers, światowej sławy naukowiec w dziedzinie syntezy i badań nad cieczami jono-

wymi, „zielonej” chemii oraz inżynierii krystalicznej z Uniwersytetu w Alabamie.

W ramach wykładu plenarnego profesor Kenneth R. Seddon z Uniwersytetu w Belfaście przedstawił wyniki badań nad cieczami jonowymi z anionem chlorometalowym, które dają bardzo duże możliwości wykorzystania jako wielozadaniowe środki chemiczne. Natomiast profesor Paul C. Trulove z Akademii Marynarki Wojennej Stanów Zjednoczonych w Annapolis przedstawił w ramach wykładu plenarnego nie tylko ciecze jonowe jako rozpuszczalniki biopolimerów, ale też udowodnił, że przez regulację parametrów procesu rozpuszczania, takich jak: czas, temperatura, czystość i ilość cieczy jonowej, w sposób kontrolowany można reorganizować sieć wiązań wodorowych w naturalnych biopolimerach. Japoński profesor Itoh Toshiyuki z Uniwersytetu w Tottori, który zajmuje się między innymi wykorzystaniem cieczy jonowych w reakcjach biologicznych, omówił ich ogromne znaczenie w reakcjach katalizowanych enzymem – lipazą. Niezwykle ważne dla zwiększenia efektywności badań nad cieczami jonowymi jest poznanie, w jaki sposób struktura molekularna i interakcje molekuł cieczy jonowych determinują ich fizyczne i chemiczne właściwości. Mówił o tym prof. Agilio A.H. Padua z Instytutu w Lizbonie.

Tematami wiodącymi sesji tematycznych były właściwości cieczy jonowych, struktury, interakcje i aplikacje cieczy jonowych, ich zastosowanie w „zielonych” technologiach, elektrochemia oraz wykorzystanie cieczy jonowych w przetwarzaniu biomasy. Wielu znanych specjalistów prezentowało swoje wyniki badań nad cieczami jonowymi, wykorzystywanymi w przetwarzaniu biomasy. Na

szczególne zainteresowanie zasługiwali referaty: dr inż. Katheriny Bica z Austrii oraz mgr. Ikenna Anugwoma z Finlandii, którzy przedstawili wyniki badań rozpuszczania i frakcjonowania drewna za pomocą cieczy jonowych.

W konferencji uczestniczyło kilkuset naukowców i inżynierów z całego świata, zajmujących się syntezą, badaniami elementarnymi oraz zastosowaniem cieczy jonowych, przedstawiciele firm chemicznych produkujących ciecze jonowe oraz przedstawiciele przemysłu stosującego ciecze jonowe. Wśród uczestników kongresu znaleźli się również przedstawiciele Instytutu Technologii Drewna: dr hab. inż. Jadwiga Zabielska-Matejuk, prof. nadzw. i mgr inż. Weronika Przybylska oraz dr inż. Andrzej Skrzypczak z Uniwersytetu Technologicznego w Poznaniu, którzy przedstawili wyniki swoich badań nad syntezą i zastosowaniem pojedynczych i podwójnych cieczy jonowych z kationem amoniowym jako skutecznych środków ochrony drewna. Przedstawiona problematyka i rezultaty badań wykonanych w Instytucie Technologii Drewna w Poznaniu w ramach projektu rozwojowego nr POIG.01.03.01-30-074/08 oraz własnego nr NN 309070636, finansowanego ze środków Unii Europejskiej oraz MNiSzW, dzięki swojej innowacyjności i praktycznemu spojrzeniu na ochronę drewna ekologicznymi i zarazem biobójczymi cieczami jonowymi, spotkały się z szerokim zainteresowaniem uczestników kongresu. Liczne dyskusje prowadzone po referatach, w trakcie sesji posterowych oraz w kuluarach, potwierdzają, że czwarty kongres na temat cieczy jonowych stanowił ważne forum wymiany doświadczeń pomiędzy przedstawicielami różnych dyscyplin badawczych oraz osób związanych z przemysłem stosującym ciecze jonowe. Następnym światowym kongres o cieczach jonowych COIL-5 odbędzie się w Portugalii w 2013 r.

Mgr inż. Weronika Przybylska jest pracownikiem Zakładu Ochrony Drewna Instytutu Technologii Drewna.

Dr hab. inż. Jadwiga Zabielska-Matejuk, prof. nadzw. jest kierowniczką Zakładu Ochrony Drewna Instytutu Technologii Drewna.



Jadwiga Zabielska-Matejuk (ITD, Poznań), John G. Miller (American Chemical Society, Waszyngton) i Weronika Przybylska (ITD, Poznań) podczas sesji posterowej.

TECHNOLOGIE | Nanocząsteczki w walce z UV

Zachowanie barwy drewna

Drewno, ze względu na swoje walory dekoracyjno-użytkowe, jest powszechnie stosowane w przemyśle meblarskim. Uszlachetnianie jego powierzchni przez lakierowanie uwypatnia rysunek oraz barwę drewna, podnosząc tym samym jego walory estetyczne i dekoracyjne. Ważnym aspektem w procesie uszlachetniania elementów drewnianych jest stosowanie proekologicznych wyrobów lakierowych.

MAGDALENA NOWACZYK-ORGANISTA
TOMASZ OLESZEK

Mimo iż powłoki z lakierów wodoro- rozcieńczalnych charakteryzują się mniejszą odpornością na czynniki mechaniczne i chemiczne w porównaniu z wyrobami rozpuszczalnikowymi, znajdują coraz szersze zastosowanie w uszlachetnianiu powierzchni mebli i wyposażenia wnętrz (meble pokojowe i kuchenne, ramy okien). Oprócz odporności mechanicznej i chemicznej, lakierowane powierzchnie meblowe powinny charakteryzować się także dużą odpornością na czynniki środowiskowe występujące w pomieszczeniach mieszkalnych, takie jak np. światło czy para wodna. Wszystkie wymienione czynniki wpływają na końcowy efekt trwałości wykończenia, a tym samym estetykę mebli.

Drewno jako materiał pochodzenia naturalnego ulega procesom starzeniowym, na przykład pod wpływem działania światła, zwłaszcza promieniowania ultrafioletowego (UV). Jednym z kryteriów zmian starzeniowych drewna może być między innymi zmiana jego barwy. W przemyśle meblarskim zółknięcie lub szarzenie drewna podstrzeżenie jest jako obniżenie walorów estetycznych mebli.

Zmiany barwy drewna wywołane działaniem światła obserwuje się w jego zewnętrznej warstwie na głębokości około 0,2 mm. Głębokość zmian barwy uzależniona jest od gatunku drewna, jego struktury, a także barwy. Poszczególne składniki drewna z szerokoego pasma widma elektromagnetycznego pochłaniają promienie świetlne o określonej długości fali. W wyniku tej absorpcji zachodzą reakcje degradacji i autooksydacji niektórych z nich. Tej ostatniej reakcji, z wywołaniem efektów barwnych, mogą ulegać między innymi polifenole, związki leuokantycyanowe, flawony oraz chinony. Przyjmuje się, że procesom zmian barwy drewna sprzyjają grupy karbonylowe, pierścienie benzenowe, jednostka dwuarylewowa, ortochoinoid oraz wiązanie podwójne węgiel-węgiel.

Zmiana barwy podstawowych i ubocznych składników drewna powodowana jest przede wszystkim działaniem promieni UV światła

słonecznego. Kierunek zmiany barwy drewna zależy m. in. od długości fal świetlnych, tj. zółknięcie jest spowodowane falami o długości w przedziale 330-400 nm, natomiast wybielenie oraz szarzenie pojawia się na skutek działania fal o długości powyżej 385 nm. Podczas bezpo- średniego napromieniowania oba te procesy zachodzą równolegle, prawdopodobnie z różnym natężeniem.

Jednym ze sposobów na poprawę jakości powierzchni mebli jest wprowadzenie do układu lakierowego nanocząstek tlenków metali. Można w ten sposób uzyskać powierzchnie meblowe charakteryzujące się większą odpornością mechaniczną (ścieranie i zarysowania) oraz większą odpornością na światło, przy jednoczesnym zachowaniu przezroczystości tych powłok. Nanocząstki związków nieorganicznych, jako absorbery UV, są szczególnie ważne dla tych wyrobów lakierowanych, w których absorbery organiczne wykazują silną tendencję do migracji i sublimacji, obniżając swoją skuteczność na działaniu światłochronnym.

W Instytucie Technologii Drewna podjęto próbę określenia wpływu nanocząstek tlenków metali w lakierze wodoro- rozcieńczalnym na odporność powierzchni drewna różnych gatunków na działanie światła. W celu opracowania skutecznej metody zabezpieczenia barwy drewna przed działaniem światła konieczne jest określenie: rodzaju światła, na które badany element będzie wystawiony, długości fal promieniowania, pod wpływem których dany gatunek drewna ulega przebarwieniu, wpływu wyrobu lakierowego (bez dodatku absorbera) na zmianę barwy uszlachetnionego nim drewna w porównaniu ze zmianą barwy drewna nielakierowanego oraz przepuszczalności poszczególnych długości fal promieniowania przez powłokę lakierową z wybranym absorberem.

Tematyką związaną z wykorzystaniem nanocząstek do ochrony drewna przed działaniem światła zajmują się także inne europejskie ośrodki naukowo-badawcze (np. IHD w Dreźnie) oraz producenci dodatków do lakierów.

Mgr Magdalena Nowaczyk-Organista

oraz Tomasz Oleszek są pracownikami Zakładu Badania Powierzchni Instytutu Technologii Drewna.



**INSTYTUT
TECHNOLOGII
DREWNA**

INSTYTUT TECHNOLOGII DREWNA
ul. Winiarska 1, 60-654 Poznań
tel. (+48 61) 849 24 00, faks (+48 61) 822 43 72
e-mail: office@itd.poznan.pl
www.itd.poznan.pl

Dyrektor: dr Władysław Strykowski, prof. nadzw.
Zastępca dyrektora ds. naukowych: dr hab. Ewa Ratajczak, prof. nadzw.
Przewodniczący Rady Naukowej: prof. dr hab. Włodzisław Prądyński

Nowości Instytutu Technologii Drewna zostały opracowane w ITD przy współpracy mgr Anny Galeckiej dla „Gazety Przemysłu Drzewnego”.