ISSN 0209-2190

BIULETYN INFORMACYJNY

OŚRODKA BADAWCZO-ROZWOJOWEGO PRZEMYSŁU PŁYT DREWNOPOCHODNYCH w Czarnej Wodzie

3-4/2003

OB-RPPD
CZARNA WODA

Biuletyn Informacyjny

Ośrodka Badawczo - Rozwojowego
Przemysłu Płyt Drewnopochodnych
w Czarnej Wodzie

3-4
2003

MINISTERSTWO GOSPODARKI, PRACY i POLITYKI SPOŁECZNEJ

BIULETYN INFORMACYJNY OŚRODKA BADAWCZO-ROZWOJOWEGO PRZEMYSŁU PŁYT DREWNOPOCHODNYCH

KWARTALNIK

REDAGUJE ZESPÓŁ REDAKCYJNY OBRPPD W SKŁADZIE:

Redaktor naczelny: prof. dr hab. Włodzimierz Oniśko
Sekretarz redakcji: mgr inż. Andrzej Sabiniarz
Członkowie: mgr inż. Maria Antoni Hikiert
inż. Kazimierz Rodzeń

Rok	43 – 167
Str	121 – 232

Odbito w OBRPPD w Czarnej Wodzie nr 3026 nakład 70 egz. Rok 2003

Spis treści:

Nowakowski T.: Pozwolenie zintegrowane – wyzwanie i szansa dla najlepszych ... 125
Pawlicki J.: Recykling tworzyw sztucznych w technologii tworzyw drzewnych ... 134
Cichy W.: Spalanie drewna i emisja zanieczyszczeń w myśl przepisów Unii Europejskiej ... 143
Mrozek M.: Systemy certyfikacji dla producentów materiałów drzewnych oraz zasady oznaczeń znakiem CE ... 153
Danecki L.: Zalety i zagrożenia związane ze stosowaniem drewna pouzytkowego w produkcji płyt drewnopochodnych ... 160
Oniśko W. : EKOPŁYTA Czarnków wytycza nowe kierunki zastosowań defibratorowej masy włóknistej ... 170
Swaczyna I., Gadomski Ł.: Cięcie drewna i materiałów drewnopochodnych strumieniem wodnościernym ... 178
Pachelska H., Początki przemysłu sklejkowego w Polsce ... 181
KONFERENCJE I ZEBRANIA ... 189
Doroczne zebranie EPF w Sztokholmie – W.O. ... 189
Szkolenie pt.: „Systemy certyfikacji dla produktów z płyt drewnopochodnych oraz zasady oznaczania znakiem CE" – M.M. ... 191
XXIII Walne Zebranie Stowarzyszenia Producentów Płyt Drewnopochodnych w Polsce – M.A.H., A.S. ... 192
Forum dyskusyjne w ITD w Poznaniu –M.A.H. ... 194
Seminarium w Osieku: Przemysł drzewny w świetle przepisów Unii Europejskiej – L.D. ... 195
FACTS – Spotkanie w Warszawie 23.09.2003 – A.K. ... 196
Posiedzenie Rady Naukowej OBRPPD – RoK ... 197
Sympozjum w ITD w Poznaniu – M.A.H. ... 199
XVII Konferencja Naukowa Wydziału Technologii Drewna SGGW w Warszawie: „Drewno – Materiał XXI wieku" – Włodzimierz Oniśko ... 200
Spotkania sklejkarzy w sprawie nowych norm – RoK ... 202
Zebranie CEI-Bois w Gandawie (Gent) – A.S. ... 204
Z PRZEMYSŁU PŁYT DREWNOPOCHODNYCH ... 206
Jednorodne (homogeniczne) płyty wiórowe – Włodzimierz Oniśko ... 206
Dobre perspektywy rozwojowe dla tworzyw drzewnych – W.O. ... 209
Przeznaczeniowe tworzywa drzewne – W.O. ... 212
Zgazowywanie drewna i płynące stąd zagrożenia dla przemysłu płyt drewnopochodnych – W.O. 214
Nowe propozycje w stosunku do dopuszczalnych stężeń pyłu drzewnego – W.O. ... 216

Siempelkamp dostarcza najdłuższą prasę „ContiRoll" z dotychczas zbudowanych na świecie – W.O. ... 217
KRONOSPAN rozszerza swoją działalność w Rosji – W.O. ... 217
Pfleiderer i Forte inwestują wspólnie w Rosji – W.O. ... 218
Amerykański przemysł sklejkowy a wojna w Iraku – W.O. ... 218
Zmiany własnościowe – ZPP Przemyśl, KZPP Koniecpol – M.A.H. ... 219
Zakłady Płyt Pilśniowych w Czarnej Wodzie znowu produkują – RoK ... 220
Dyrektor Jan Kowalski zakończył pracę w Grajewie – M.A.H. ... 221
INFORMACJE RÓŻNE ... 223
Wydział Technologii Drewna SGGW w nowej siedzibie – W.O. ... 223
Konferencja płytowa w Rosji – W.O. ... 225
W Europie budownictwo nadal na minusie – W.O. ... 225
Prestiżowa Nagroda Przeglądu Technicznego i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska dla Zakładu Tworzyw Drzewnych WTD SGGW – W.O. ... 226
NOWE KSIĄŻKI ... 227
Ratajczak E., Szostak A., Bidzińska G.: Drewno poużytkowe w Polsce – Włodzimierz Oniśko ... 227
Proszyk S., Wirpsza Z., Jóźwiak M., Jabłoński W.: Kleje zreaktywnych rozpuszczalników mocznika przeznaczone do wytwarzania tworzyw drzewnych – Jerzy Pawlicki ... 229

Tomasz Nowakowski*

Pozwolenie zintegrowane – wyzwanie i szansa dla najlepszych

Już od wielu lat sprawy ochrony środowiska przestały być zagadnieniami, którymi zajmowali się wyłącznie pasjonaci. Złożoność zagadnień dotyczących ochrony środowiska spowodowała rozwój rynku usług doradczych w tym zakresie oraz rozwój wielu firm świadczących różny zakres usług. Jedną z takich firm, świadczącą kompleksowe usługi z zakresu ochrony środowiska jest SGS (Société Générale de Surveillance) (www.sgs.com). Firma SGS zatrudniająca obecnie ponad 31.000 pracowników w ponad 140 krajach posiada zarówno specjalistów mogących świadczyć usługi doradcze oraz bazę laboratoryjną przygotowaną do wykonywanie praktycznie wszelkich badań i analiz niezbędnych z punktu widzenia ochrony środowiska. W Polsce SGS jest obecne od 1929r (początkowo pod nazwą Polskie Towarzystwo Kontroli, a od 2000 r. pod obecną nazwą SGS Polska Spółka z o.o.) i do połowy 2003 r. posiadało swoją główną siedzibę w Gdyni. W połowie 2003 r. centrala SGS Polska została przeniesiona do Warszawy.

SGS Polska świadczy usługi m.in. w zakresie certyfikacji systemów zarządzania ISO 9001:2000, ISO 14000, HACCP, oraz innych systemów. Świadczymy także usługi w zakresie oceny zgodności wyrobów z dyrektywami Unii Europejskiej (znak CE), certyfikacji pochodzenia materiału drzewnego.

Wychodząc naprzeciw potrzebom rynku, SGS Polska rozwija także działalności doradczą w dziedzinie ochrony środowiska. W zakres usług świadczonych w ramach ochrony środowiska wchodzą między innymi takie prace jak:

- pomoc w przygotowaniu wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego,
- realizacja przeglądów ekologicznych,
- wykonywanie raportów oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- przygotowywanie dokumentacji technicznych (wniosków) o uzyskanie pozwoleń na wprowadzanie zanieczyszczeń do środowiska (operaty wodnoprawne, wnioski o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza, wnioski o uzyskanie pozwolenia na emisję hałasu do środowiska, dokumentacje dotyczące gospodarki odpadami, i inne).

* mgr Tomasz Nowakowski SGS Polska Sp. z o.o., ul. Bema 83, 01-233 Warszawa, tel 0-22 3292255, 602789134, e-mail: tomasz_nowakowski@sgs.com

Pozwolenia zintegrowane

Pozwolenie zintegrowane jest instytucją wprowadzoną do prawa polskiego w wyniku transpozycji regulacji Unii Europejskiej. W Unii obowiązek posiadania pozwoleń zintegrowanych został wprowadzony Dyrektywą Nr 96/61/EC z 24 września 1996 w sprawie zintegrowanego zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń (Integrated Pollution Prevention and Control), tzw. dyrektywa IPPC. Wymagania tej dyrektywy zostały zaadoptowane w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.), a przede wszystkim w art. 201-229 tej ustawy Ponadto, regulacje dotyczące pozwoleń zintegrowanych znajdują się m.in. w następujących aktach prawnych:

- Ustawie z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100 poz. 1085 z późn. zm.),
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. Nr 122 poz. 1055),
- Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 179 poz. 1490),
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2002 r. w sprawie wysokości opłat rejestracyjnych (Dz.U. Nr 190 poz. 1591),
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 września 2003 r. w sprawie późniejszych terminów do uzyskania pozwolenia zintegrowanego (Dz.U. Nr 177. poz. 1736).

Czym jest pozwolenie zintegrowane? Jest to decyzja administracyjna, udzielająca pozwolenia na użytkowanie instalacji, uwzględniająca jej oddziaływanie na wszystkie elementy środowiska przy zastosowaniu najlepszej dostępnej techniki oraz zapobieganiu i ograniczaniu skutków ewentualnych awarii przemysłowych.

Wykaz rodzajów instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego znajduje się w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości. Wśród tych instalacji wymienione są instalacje do produkcji masy włóknistej drewna lub innych materiałów włóknistych. Termin uzyskania pozwolenia zintegrowanego przez daną instalacje zależny jest od terminu oddania tej instalacji do użytku Z tego względu instalacje można podzielić na trzy grupy:

- Tzw. *instalacje istniejące*, czyli te, dla których pozwolenie na budowę zostało wydane przed 1 października 2001 r., a które zostały oddane do użytkowania przed 30 czerwca 2003r. Ta grupa instalacji została z kolei podzielona na dwie podgrupy:
  - instalacje, które zostały oddane do użytkowania przed 31 października 2000 – w tym przypadku termin uzyskania pozwolenia zintegrowanego zależy od rodzaju instalacji, lecz nie jest dłuższy niż 30 kwietnia 2007 r. – dla instalacji do produkcji masy włóknistej z drewna lub innych materiałów włóknistych termin ten upływa 31 grudnia 2005 r.
  - instalacje, które zostały oddane do użytkowania po 30 października 2000 r. dla tych instalacji termin uzyskania pozwolenia zintegrowanego upływa 30 kwietnia 2004 r.
- Tzw. *instalacje nowe*, a więc te, dla których pozwolenie na budowę zostało wydane po 30 września 2001 r. albo, które zostały oddane do użytku po 30 czerwca 2003 r – te instalacje obecnie nie mogą być użytkowane bez pozwolenia zintegrowanego (o ile jest ono dla nich wymagane).

Ponieważ pozwolenie zintegrowane jest swego rodzaju licencją na działanie instalacji, po upływie wyznaczonego przez prawo terminu do uzyskania pozwolenia zintegrowanego, instalacje na eksploatację, których wymagane jest takie pozwolenie, nie będą mogły być bez niego eksploatowane.

W tym miejscu należy jednoznacznie stwierdzić, iż wbrew wciąż spotykanemu poglądowi, pozwolenie zintegrowane nie jest prostym połączeniem wszystkich wymaganych pozwoleń emisyjnych w jedną decyzję. Wymagania prawne dotyczące wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego zobowiązują bowiem nie tylko do określenia oddziaływania instalacji na środowisko jako całość oraz zamieszczenia informacji o istniejącym lub możliwym oddziaływaniu transgranicznym na środowisko, ale także odniesienia się do spełniania przez instalację wymogów stosowania substancji o małym potencjale zagrożeń, efektywnego wytwarzania oraz wykorzystania energii, zapewniania racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw, stosowania technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz odzysku powstających odpadów. We wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego koniecznym jest także określenia sposobów zapobiegania awariom przemysłowym oraz potencjalnych skutków takich awarii (w tym skutków ich usuwania).

Jednakże najwięcej emocji budzi zrozumienie, opisanie i zastosowanie najlepszej dostępnej techniki.

Najlepsza dostępna technika

Pojęcie najlepszej dostępnej techniki (ang. Best Available Technique – BAT) budzi wciąż wiele emocji i niezrozumienia. Spróbujmy wyjaśnić, czym jest najlepsza dostępna technika.

Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje (art. 3 pkt 10) najlepszą dostępna technikę jako najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji lub, jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko jako całość, z tym że pojęcie:

a) „technika" oznacza zarówno stosowaną technologię, jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, wykonywana, eksploatowana oraz likwidowana,

b) „dostępne techniki" oznacza techniki o takim stopniu rozwoju, który umożliwia ich praktyczne zastosowanie w danej dziedzinie przemysłu, z uwzględnieniem warunków ekonomicznych i technicznych oraz rachunku kosztów inwestycyjnych i korzyści dla środowiska, a które to techniki prowadzący daną działalność może uzyskać,

c) „najlepsza technika" oznacza najbardziej efektywną technikę w osiąganiu wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska jako całości.

Jak więc widać, najlepsza dostępna technika to zarówno same rozwiązania technologiczne, ale także sposób ich projektowania, wykonywania, eksploatowania i likwidowania, w połączeniu z możliwościami ich praktycznego zastosowanie w danej dziedzinie przemysłu. Oceniając możliwości zastosowania danych rozwiązań technicznych należy brać pod uwagę występujące w danym państwie, regionie, a wreszcie – zakładzie warunki ekonomiczne i techniczne, rachunek kosztów inwestycyjnych i korzyści dla środowiska. Tak więc nie będzie najlepszą dostępną techniką najbardziej nowoczesne rozwiązanie technologiczne, na którego zastosowanie prowadzący instalację nie może sobie pozwolić, jak też takie, którego koszt zastosowanie przyniesie niewspółmiernie niskie korzyści dla środowiska. Oceniając korzyści dla środowiska wynikające z zastosowanie nowoczesnych rozwiązań należy brać pod uwagę nie tylko stopień redukcji jednego rodzaju zanieczyszczeń, ale także ewentualny stopień zwiększenia innego rodzaju zanieczyszczeń (np. zwiększenie stopnia oczyszczania ścieków może zwiększyć ilość lub obciążenia osadów pościelowych, zwiększyć zużycie energii elektrycznej, a więc koszty eksploatacji tej oczyszczalni, emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w wyniku zwiększonej konsumpcji energii elektrycznej, zwiększenie degradacji gruntu w wyniku konieczności zwiększonego wydobycia węgla lub ropy naftowej, itp.).

Jak widać, ocena najlepszej dostępnej techniki wymaga oceny „wejścia" i „wyjścia". Przedstawia to poniższy rysunek:

Kolejnym elementem związanym z najlepszą dostępną techniką, a budzącym wiele emocji są tzw. BREF-y, czyli „Reference Documents on Best Available Techniques, opracowywane przez Biuro IPPC (European Integrated Prevention Pollution and Control Bureau) w Sewilli.

W tym miejscu należy wyjaśnić, że dokumenty te, jak sama ich nazwa wskazuje, są dokumentami referencyjnymi, a więc takimi, do których należy się odnieść przy określeniu najlepszej dostępnej techniki. BREF-y nie są natomiast aktami prawa unijnego, a tym samym polskiego i nie muszą być bezwzględnie stosowane. Oczywiście, w przypadku przygotowywania wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego dobrze jest odnieść się do BERF-u właściwego dla danej instalacji, ale nie jest koniecznym bezwzględne stosowanie rozwiązań zalecanych w tym dokumencie. Jak bowiem wyżej wskazano, przy ocenie najlepszej dostępnej techniki należy brać także rachunek kosztów i korzyści oraz techniczne możliwości zastosowania poszczególnych rozwiązań technologicznych. Istotne jest także to, iż do chwili obecnej nie wszystkie BREF-y zostały opracowane i zatwierdzone.

Wniosek o udzielenie pozwolenia zintegrowanego

Zakres wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego wynika bezpośrednio z przepisów prawa, w tym ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach i ustawy Prawo wodne.

Prześledzenie i zidentyfikowanie wszystkich zapisów dotyczących wniosku o pozwolenie zintegrowane jest zajęciem bardzo trudnym, czasochłonnym i co najważniejsze pociągającym za sobą możliwość przeoczenia istotnych elementów. Dlatego też w ramach projektu finansowanego przez rząd Królestwa Dania, w którym autor miał przyjemność uczestniczyć, opracowany został, i następnie zatwierdzony przez Ministerstwo Środowiska, formularz wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego. Ramach tego samego projektu opracowane zostały i zatwierdzone Wytyczne do sporządzania wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego. Dokumenty te dostępne są na stronie internetowej Ministerstwa Środowiska. Doświadczenie wyniesione z prac w wyżej omawianym projekcie wskazują, że przygotowanie wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego jest zadaniem skomplikowanym i czasochłonnym. Można oszacować, że czas przygotowania wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego wynosi od 4 do 12 miesięcy, zależnie o wielkości i stopnia skomplikowania instalacji.

Jeśli do tego dodać czas niezbędny na rozpatrzenie wniosku o udzielenie pozwolenia przez właściwy organ, który to czas jest szacowany na ok. 6 miesięcy, to okazuje się, iż czasu na sporządzenie wniosku nie pozostało dużo.

Osobnym pytaniem, które stawiają sobie zakłady, jest to, czy wniosek przygotowywać samodzielnie, czy skorzystać z usług firmy konsultingowej. Oczywiście, usługa firmy konsultingowej kosztuje, jednakże doświadczenia przedsiębiorstw, które rozpoczęły samodzielnie przygotowywanie takiego wniosku wskazuję, że czas pracowników, oraz co najważniejsze ilość rodzących się pytań w trakcie prac, zachęcają do skorzystania z konsultanta. Na rynku działa wiele firm, które w swojej ofercie maja przygotowywanie wniosków o pozwolenie zintegrowane. Istotne jest by firma ta zdawała sobie sprawę z istoty i filozofii zintegrowanego podejścia oraz zrozumienia najlepszej dostępnej techniki. Konieczne jest także, by firma ta ściśle współpracowała zarówno z zamawiającym, jak i urzędem, który będzie wniosek rozpatrywał. Prawdą jest, że przygotowanie wniosku o udzielenie pozwolenia nie jest przedsięwzięciem tanim, dlatego też, czujność powinna budzić firma, która oferuje taka pracę za relatywnie niską cenę.

Podsumowując trzeba stwierdzić, że pozwolenie zintegrowane, jako element nowoczesnego zarządzania w zakresie ochrony środowiska, staje się, obok certyfikowanych systemów zarządzania jakością i środowiskiem, kolejnym elementem walki konkurencyjnej

pomiędzy przedsiębiorstwami w Unii Europejskiej, a jego uzyskania będzie mogło decydować o dalszym istnieniu przedsiębiorstwa na rynku.

W uzupełnieniu wydrukowanego wyżej artykułu mgr T. Nowakowskiego, publikujemy dodatkowo wyjątki z rozmowy przeprowadzonej przez Redakcję „Przeglądu Papierniczego" z dr inż. Małgorzatą Michniewicz, wiceprezesem Stow. Papierników Polskich i kierownikiem Laboratorium Ochrony Środowiska ICP w Łodzi. Rozmowa ukazała się w numerze październikowym „Przeglądu" z 2003r na str. 601 i 602.

Dr M. Michniewicz w sposób klarowny i ciekawy wyjaśnia problemy związane z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi w dziedzinie ochrony środowiska a w szczególności z uzyskiwaniem pozwoleń zintegrowanych.

Wierzymy, że najważniejsze fragmenty jej wypowiedzi będą stanowiły dobre uzupełnienie artykułu mgr T. Nowakowskiego i przyczynią się do lepszego zrozumienia samej istoty pozwolenia zintegrowanego i jego znaczenia dla działalności przedsiębiorstw naszej branży.

Redakcja

Instytucja pozwoleń ekologicznych funkcjonuje już w Polsce od 1980r, tzn. od uchwalenia ustawy „O ochronie i kształtowaniu środowiska". Obecnie, w świetle nowych przepisów działalność bez pozwolenia ekologicznego jest prawnie zabroniona, o ile takie pozwolenie jest wymagane.

Obowiązująca od 2001r ustawa „Prawo Ochrony Środowiska" wprowadza następujące rodzaje pozwoleń ekologicznych:

- na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
- na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi,
- na wytwarzanie odpadów,
- na emitowanie hałasu, na emitowanie pól elektromagnetycznych,
- pozwolenie zintegrowane.

Pozwolenia zintegrowane są nowością nie tylko w prawie polskim, lecz także wspólnotowym (UE). Istota ich polega na objęciu jednym pozwoleniem wszystkich emisji do środowiska.

Przy poprzednio stosowanym podejściu sektorowym, ochrona środowiska była nastawiona na zabezpieczenie poszczególnych elementów (wody, powietrza, gleby, fauny, flory itd.) lub zabezpieczenie przed określonymi uciążliwościami: odpadami, promieniowaniem, hałasem, wibracjami. Taka forma ochrony powodowała często, że zmniejszenie zanieczyszczenia jednego elementu środowiska pociągało za sobą zwiększone zanieczyszczenie drugiego.

Pozwolenia zintegrowane nie mogą być traktowane jako prosta suma pozwoleń sektorowych. Wprowadzają one całkowicie nową jakość, chociażby dlatego, że wynikają z dyrektywy IPPC Unii Europejskiej a tym samym są oparte na **koncepcji emisyjnej ochrony środowiska.**

Koncepcja ta jest nowością w polskim prawie ochrony środowiska, gdyż poprzednie ustawodawstwo opierało się na **koncepcji imisyjnej.**

Koncepcja emisyjna związana jest z podejściem technologicznym do ustalania norm dopuszczalnej emisji. Dopuszczalna jest emisja, która nie przekracza norm wynikających z rozwoju technicznego, czyli taka, której nie można zlikwidować lub ograniczyć mimo zastosowania najlepszych, osiągalnych w danym czasie technik. Podejście emisyjne było typową cechą prawa krajów Unii Europejskiej, natomiast imisyjne było powszechnie stosowane przez byłe państwa socjalistyczne. W koncepcji imisyjnej normy określają poziom dopuszczalnych stężeń w elementach środowiska a emisja dopuszczalna ustalana jest na poziomie nie powodującym przekroczenia tych stężeń. Jest to z pozoru słuszne, ale bardzo trudne do praktycznej realizacji, gdyż nie ma wystarczająco pewnych i obiektywnych metod ustalenia wpływu emisji na imisję.

Oparty na koncepcji imisyjnej i stosowany dotychczas w Polsce system ustalania dopuszczalnych wartości emisji zanieczyszczeń do środowiska nie odwoływał się do możliwości technicznych, czy specyficznych parametrów konkretnych instalacji lub procesów przemysłowych. Dlatego tez można powiedzieć, że obecnie zmianie ulegają podstawy, na których opiera się system prawny ochrony środowiska.

W toku prac nad dyrektywą IPPC uznano, że do całego systemu należy wprowadzić elementy jakości środowiska. Powstała w ten sposób koncepcja mieszana emisyjno-imisyjna, która obok przesłanek technologicznych uwzględnia również normy imisyjne (jakości środowiska). Nie mają one jednak stanowić podstawy do ustalania norm emisji, lecz ich dotrzymywanie będzie kontrolowane poprzez systemy monitorowania zanieczyszczeń w środowisku.

Należy się obawiać, że w stosowaniu tej mieszanej koncepcji nasze ustawodawstwo będzie bardziej rygorystyczne niż w krajach Unii Europejskiej, gdzie poważnie bierze się pod uwagę kondycję i możliwości ekonomiczne zakładów przemysłowych.

Zasadniczym celem dyrektywy IPPC jest osiągnięcie zintegrowanej ochrony środowiska przy uwzględnieniu następujących założeń:

- muszą być brane pod uwagę zanieczyszczenia ze wszystkich etapów procesu, - należy zastosować najlepszy możliwy wybór pomiędzy profilem emisji i profilem wrażliwości środowiska,

- dokonuje się oceny potencjalnych możliwości transferu zanieczyszczenia z jednego medium do innego.

Najważniejsze regulacje dyrektywy:

- Wymaganie uzyskania przez określone zakłady pozwolenia zintegrowanego, obejmującego równocześnie emisje do powietrza, wody i ziemi.
- -Wymaganie funkcjonowania zakładu w zgodzie z normami emisyjnymi określonymi na podstawie najlepszych dostępnych technik.
- Udział społeczeństwa w procesie wydawania pozwolenia zintegrowanego.

Przygotowanie wniosku o pozwolenie zintegrowane nie jest sprawą prostą. Musi on zawierać wszystkie informacje wyszczególnione w ustawie Prawo Ochrony Środowiska. Musi identyfikować warunki środowiskowe w otoczeniu zakładu, zawierać ocenę oddziaływania emisji na środowisko jako całość i odnosić się do wymogu stosowania najlepszej dostępnej techniki. Należy tez w nim przedstawić umotywowaną propozycję warunków pozwolenia. Wydaje się, że znaczną trudność może stanowić dokonanie optymalizacji oddziaływań na poszczególne elementy środowiska, tak aby uzyskać oddziaływanie najmniejsze z możliwych.

O tym, jak poważnym zadaniem jest opracowanie wniosku świadczy chociażby objętość „Wytycznych", opublikowanych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska, które liczą sobie ponad 90 stron.

Jerzy Pawlicki*

Recykling tworzyw sztucznych w technologii tworzyw drzewnych

Wykład wygłoszony 1 października 2003 r na uroczystości inauguracji roku akademickiego 2003/2004 na Wydziale Technologii Drewna SGGW w Warszawie

W przemyśle tworzyw drzewnych przez długie lata jego rozwoju nie tylko doskonalono metody i techniki produkcyjne. Działania innowacyjne polegały również na dostosowywaniu technologii do gorszych rodzajów surowca. Stopniowo zaprzestano użytkowania takich sortymentów drewna, z których można bezpośrednio wytworzyć konkretne wyroby na rzecz surowców będących faktycznie odpadami: gałęzi, odpadów tartacznych, wiórów i trocin z mechanicznej obróbki drewna itp. Należy zaznaczyć, że w tym procesie rozwojowym, mimo stosowania coraz gorszego surowca udaje się utrzymać normatywną jakość tworzyw drzewnych, do czego przyczyniły się liczne prace badawcze wykonywane zarówno przez producentów płyt, jak i ośrodki naukowe.

Tendencja do stosowania surowców odpadowych w produkcji tworzyw drzewnych stała się źródłem następującej koncepcji: Jeżeli wykonalne jest wytwarzanie dobrych jakościowo płyt drewnopochodnych z odpadów drzewnych, to potencjalnie istnieje możliwość wykorzystania także innych odpadów, w szczególności bardzo dokuczliwych, zużytych wyrobów z tworzyw syntetycznych.

Największym źródłem odpadowych syntetyków są produkty o bardzo krótkim okresie użytkowania, tzn. opakowania i wyroby jednorazowego użytku:

Większość towarów sprzedawanych zarówno w supermarketach, jak i w rodzinnych sklepikach otrzymujemy w opakowaniach z tworzyw syntetycznych, takich jak foremki, tacki, pojemniki, kubeczki czy wreszcie torby foliowe. Opakowania te najdalej po tygodniu degradujemy do roli odpadu. Dostają się one do śmietnika, lub (w nielicznych jeszcze w Polsce przypadkach) do oznakowanego kontenera. Niewiele dłuższe „życie" mają wszelkie wyroby jednorazowe: tacki, naczynia, sztućce, długopisy, golarki. Obydwie grupy wyrobów tworzą tysiące ton odpadów w skali miesiąca.

Tworzywa syntetyczne nazywane potocznie tworzywami sztucznymi lub plastikami są materiałami użytkowanymi powszechnie w każdej dziedzinie życia i gospodarki. Wytwa-

* dr hab. Jerzy Pawlicki, Zakład Tworzyw Drzewnych, Katedra Technologii, Organizacji i Zarządzania w Przemyśle Drzewnym, Wydział Technologii Drewna SGGW, 02-787 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159, tel. 0-22 8439041 (61, 81) w.38537, 0-503414822

rzane są od mniej więcej 100 lat. W skali globalnej jest to chwila. Dlatego też w środowisku naturalnym nie powstały jeszcze mechanizmy ich biologicznego unieszkodliwiania. Tę rolę musimy wykonać my – producenci i użytkownicy wyrobów z tworzyw syntetycznych. W tym celu opracowano szereg metod i technik noszących wspólną nazwę recyklingu.

Rozróżnia się cztery podstawowe metody recyklingu:

Recykling biologiczny	fermentacja za pomocą mikroorganizmów – otrzymywanie kompostu, mas paszowych, biogazu
Recykling termiczny	spalanie, odzyskiwanie energii z materiałów o dużej wartości opałowej
Recykling surowcowy	piroliza, alkoholiza, uwodornienie, hydroliza, wytworzenie surowców do ponownych syntez
Recykling materiałowy	przetwarzanie bez stosowania procesów chemicznych, z otrzymaniem pełnowartościowych produktów

Recykling biologiczny nie wchodzi w grę w odniesieniu do tworzyw syntetycznych z powodu wspomnianej ich odporności na działanie istniejących mikroorganizmów.

Recykling termiczny pozornie jest wyjątkowo korzystny w przypadku omawianych materiałów gdyż wartość opałowa wielu z nich jest wyższa od wartości opałowej paliw kopalnych. Jednakże podczas początkowej fazy spalania tworzyw syntetycznych mogą powstawać różne, często toksyczne produkty ich termicznego rozkładu. Proces spalania musi więc być prowadzony w bardzo wysokiej temperaturze, przy dużym nadmiarze tlenu w skomplikowanych i kosztownych urządzeniach. Dodatkową komplikacją jest fakt, że niektóre syntetyki, np. PCV, czy gumy syntetyczne „z natury" emitują podczas spalania szkodliwe związki chemiczne. Ponadto spalanie tworzyw syntetycznych, podobnie jak spalanie paliw kopalnych zakłóca bilans dwutlenku węgla w atmosferze, pogłębiając efekt cieplarniany.

Recykling surowcowy (chemiczny) pozwala otrzymać z syntetyków substancje proste (monomery), z których można ponownie wyprodukować pełnowartościowe tworzywa syntetyczne. Jest on jednakże mało wydajny, bardzo energochłonny a ponadto obarczony wszystkimi wadami technologii chemicznych: zagrożeniami przemysłowymi w stosunku do środowiska naturalnego, emisją dużych ilości spalin energetycznych itd.

Recykling materiałowy jest najłagodniejszym w stosunku do środowiska naturalnego sposobem unieszkodliwiania syntetyków. Może być realizowany w macierzystej techno-

logii tzn. w przetwórstwie tworzyw sztucznych. Polega na odpowiednim rozdrobnieniu odpadów i ponownym wytworzeniu z nich wyrobów. Pewną wadą tej metody jest pogarszanie właściwości tworzyw syntetycznych podczas ich kilkakrotnego przetapiania oraz nieprzydatność tworzyw zawierających duże ilości substancji dodatkowych: wypełniaczy, pigmentów, folii metalowych itp. Ograniczenia te w znacznie mniejszym stopniu dotyczą recyklingu materiałowego realizowanego w innych technologiach niż przetwórstwo syntetyków, np. w produkcji płyt drewnopochodnych.

Realizacja powyższej idei recyklingu materiałowego tworzyw syntetycznych omówiona zostanie na przykładzie technologii płyt wiórowych.

Płyty wiórowe, jak wiadomo, są tworzywem drzewnym otrzymywanym z drewna rozdrobnionego mechanicznie na drobne płaskie cząstki (wióry), z których po ich natryśnięciu klejem syntetycznym formuje się (usypuje) równomierną warstwę (tzw. kobierzec). Kobierzec jest prasowany na gorąco a po zagęszczeniu i związaniu kleju staje się płytą wiórową.

Zewnętrzne warstwy płyty zbudowane są z cząstek drobnych zaś warstwa wewnętrzna – z dużych, o większej grubości. Taka struktura sprzyja oszczędności surowca i zmniejszeniu ciężaru płyty. Spoiny klejowe pomiędzy wiórami są stosunkowo nieliczne, krótkie, prawie punktowe. Mimo to, dzięki silnemu sprasowaniu, płyty są wystarczająco wytrzymałe dla przewidzianych dla nich zastosowań (wytwarzanie mebli, zabudowa wnętrz).

Syntetyczne tworzywa w mieszaninie z wiórami mogą zastąpić klej gdyż w temperaturach standardowo stosowanych w technologii płyt wiórowych (180-190°C) wiele z nich ulega stopieniu, a po sprasowaniu i ostygnięciu twardnieją, łącząc cząstki drewna. Należy pamiętać, że wytrzymałość takich połączeń jest znacznie mniejsza niż klasycznych spoin klejowych. Dlatego też, aby tworzywa syntetyczne mogły skutecznie spajać wióry, ich dodatek do wiórów musi być znacznie większy (40-50%) niż dodatek klejów (10-12%).

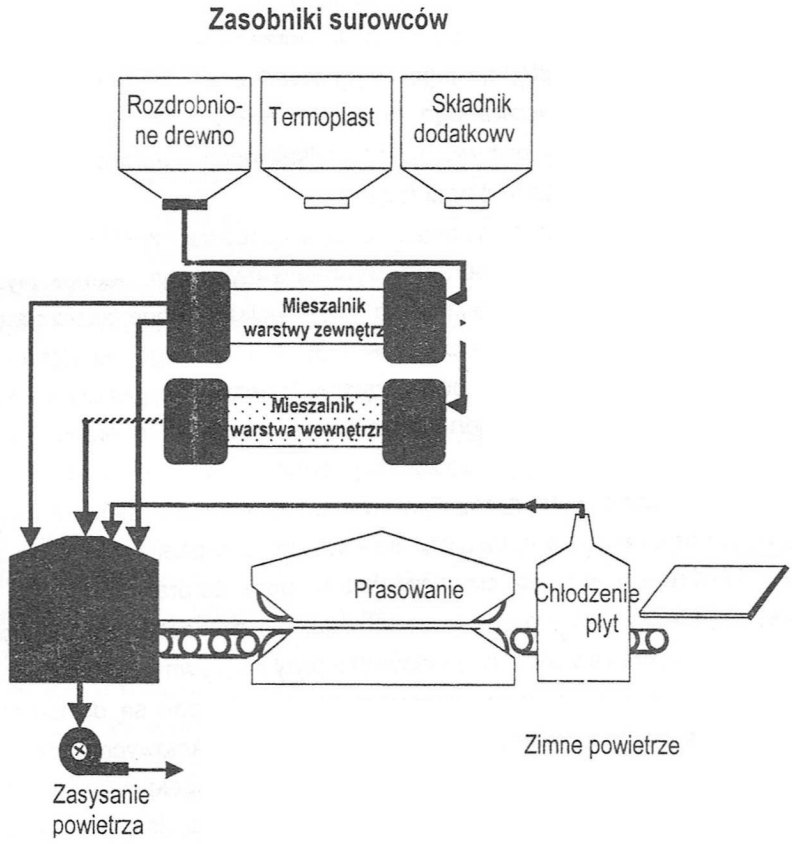
Właściwości płyt wiórowych otrzymanych np. z dodatkiem 50% odpadowego polipropylenu odpowiadają właściwościom mechanicznym przeciętnych, standardowych płyt wiórowych natomiast wyraźnie przewyższają je w odporności na działanie wody dzięki impregnującemu działaniu stopionego i z natury wodoodpornego tworzywa syntetycznego.

Najlepsze rezultaty daje zastosowanie syntetyków w technologiach płyt wiórowych i płyt pilśniowych. Warunkiem prawidłowego spełniania przez tworzywa syntetyczne roli spoiw jest nadanie im przed mieszaniem z cząstkami drewna kształtu i wielkości możliwie najbardziej podobnej do kształtu tych cząstek. W przypadku wytwarzania płyt wiórowych korzystne jest więc rozdrobnienie syntetyku do postaci wiórów, zaś w przypadku drzewnej

masy włóknistej przeznaczonej do wytwarzania płyt pilśniowych tworzywo syntetyczne powinno być przetworzone na krótkie, cienkie włókna.

Istnieje kilka metod wytwarzania materiałów drewnopochodnych z udziałem tworzyw sztucznych. Najmniejszych modyfikacji w stosunku do klasycznych technik produkcyjnych wymaga technologia płaskiego prasowania płyt.

Na rys. 1 przedstawiono jeden ze sposobów dostosowania jej do potrzeb materiałowego recyklingu tworzyw syntetycznych.



Rys. 1 Schemat wykorzystania odpadowych tworzyw syntetycznych do produkcji płyt drewnopochodnych

Z trzech zasobników widocznych na wstępie dwa, zawierające rozdrobnione drewno i termoplast są „obowiązkowe" zaś trzeci umożliwia wprowadzenie substancji dodatkowej, np. wzmacniającej lub tworzącej warstwę termoizolacyjną.

Z każdego zasobnika każdy z surowców może być skierowany do jednego z dwóch mieszalników. Umożliwia to nadanie płytom w razie potrzeby struktury trójwarstwowej. Pierwszy mieszalnik przygotowuje materiał na warstwy zewnętrzne, drugi – na warstwę wewnętrzną.

Następnym etapem wytwarzania płyt jest formowanie kobierca. W tej operacji w pełni sprawdza się przydatność rozwiązań już istniejących, formowanie bowiem mimo komplikacji technicznych jest doskonale opanowane zarówno w odniesieniu do materiałów sypkich, jak i włóknistych.

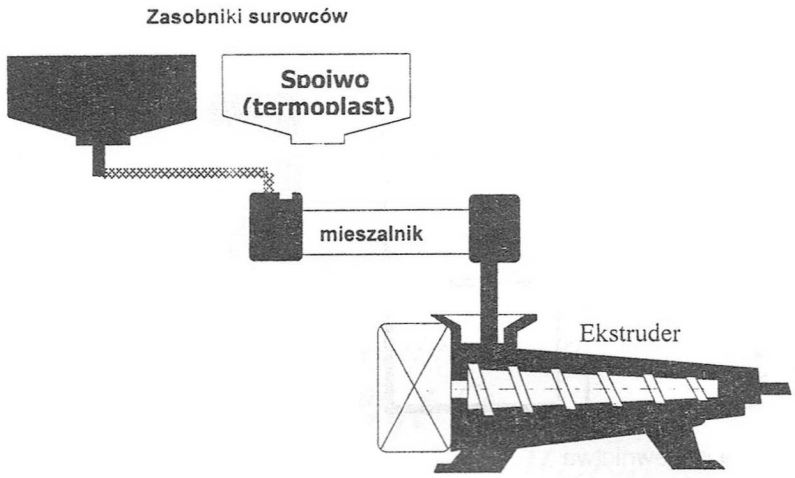
Uformowany na przenośniku kobierzec trafia do ogrzewanej, taśmowo-wałowej prasy ciągłego działania, w której następuje jego zagęszczenie, stopienie termoplastu i przepojenie nim całej objętości prasowanego materiału. Prasy tego typu są obecnie powszechnie używane w produkcji płyt wiórowych i pilśniowych. Zastosowanie ich w omawianej technologii nie wymaga żadnej adaptacji.

Niektóre prasy ciągłego działania wyposażone są w końcowej części w sekcję chłodzącą. Jej zadaniem jest obniżenie temperatury wyprasowanych płyt. Jednak płytom z termoplastami to nie wystarcza. Przed całkowitym ostygnięciem są one jeszcze stosunkowo miękkie i dlatego po prasowaniu konieczny jest etap dodatkowego chłodzenia. Rozwiązaniem sprawdzonym w warunkach półtechnicznych jest przepuszczanie wokół płyt opuszczających prasę strumienia chłodnego powietrza w zamkniętej przestrzeni, z której jest ono zawracane poprzez zassanie do operacji formowania kobierca. Umożliwia to zaoszczędzenie energii dzięki wstępnemu ogrzewaniu kobierca odzyskanym ciepłem. Ponadto występujące tu częściowe uplastycznienie syntetyku w znacznej mierze zabezpiecza kobierzec przed rozsypywaniem się w czasie transportu do prasy.

W końcowej części linii technologicznej następuje, nie przedstawione na schemacie, rozcinanie ciągłej dotychczas wstęgi na pojedyncze płyty i wyrównywanie ich krawędzi.

Płyty otrzymane w opisany sposób wytrzymałościowo zbliżone są do ich standardowych odpowiedników czyli „normalnych" płyt wiórowych lub pilśniowych, przewyższają je natomiast odpornością na działanie wilgoci i zimnej wody. Perspektywicznie umożliwia to np. stosowanie ich jako taniego materiału na meble łazienkowe, do wyrobu opakowań w transporcie morskim, czy paneli szalunkowych w budownictwie.

Innym rodzajem tworzyw drzewnych otrzymywanych z rozdrobnionego drewna i tworzyw syntetycznych są wyroby otrzymywane metodą wytłaczania (ekstruzji). Na rys. 2 przedstawiono schemat instalacji realizującej taką technologię.



Rys. 2. Schemat formowania tworzyw metodą wytłaczania

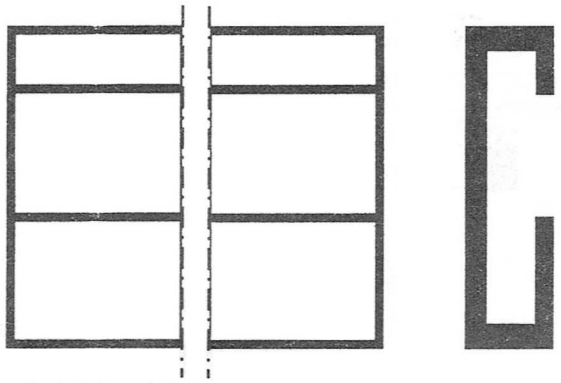
W zasobnikach widocznych w górnej części schematu znajduje się rozdrobniony termoplast i cząstki materiału lignocelulozowego. Celowo nie użyto tutaj określenia „wióry drzewne", gdyż mogą tu być zastosowane także cząstki wytworzone np. ze słomy, trzciny czy innych podobnych materiałów, jak np. masa makulaturowa. Obydwa składniki trafiają do mieszalnika, gdzie są dokładnie mieszane i ogrzewane aż do stopienia tworzywa syntetycznego. W takiej postaci przekazywane są do ekstrudera.

Ekstruzja (wytłaczanie) polega na przeciskaniu stopionej masy termoplastycznej przez dyszę i chłodzeniu (utwardzaniu) utworzonego ciągłego pasma materiału, zachowującego dzięki temu kształt przekroju nadany mu przez dyszę. Można wytwarzać w ten sposób elementy o zróżnicowanych profilach a także płaskie płyty i rury. Kształt przekroju wyrobu zależy wyłącznie od kształtu dyszy ekstrudera.

Metodę ekstruzji opracowano i rozwijano przede wszystkim w przetwórstwie tworzyw sztucznych. Jej kontakt z drzewnictwem zaczął się od używania drewna (mączki drzewnej) jako dobrego jakościowo napełniacza stopionych tworzyw. Z czasem okazało się, że stosowanie w miejsce mączki drobnych, smukłych wiórów lub masy włóknistej poprawia

właściwości wytłaczanych wyrobów, gdyż cząstki drewna o wydłużonym kształcie zaczynają pełnić funkcje wytrzymałościowe, analogicznie do włóknistego zbrojenia np. w laminatach poliestrowo-szklanych.

W Polsce kilka (na razie niewielkich) zakładów wytwarza metodą ekstruzji profilowe elementy budowlane (przykład – rys.3) z mieszaniny wiórów drzewnych i polichlorku winylu.



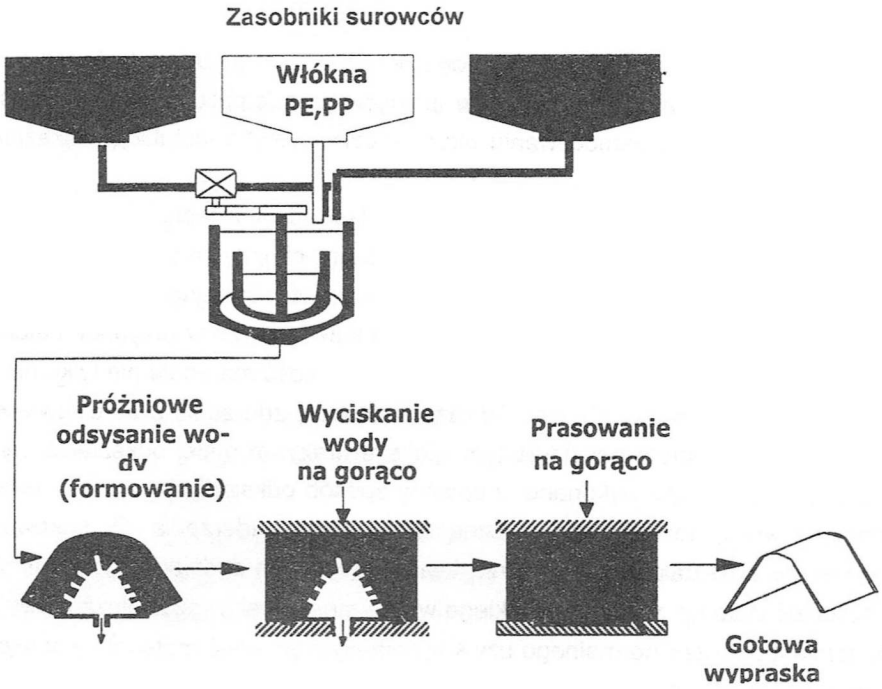
Rys. 3.Ceownik dla budownictwa

Zawartość wiórów drzewnych w tym materiale wynosi około 50% a właściwości są zbliżone do właściwości bardzo dobrych tworzyw drzewnych.

Inną, bardzo ciekawą technologię opracował przemysł motoryzacyjny. W znajdującym się w Niemczech zakładzie pomocniczym koncernu General Motors uruchomiono produkcję tablic rozdzielczych do kilku modeli opla, mercedesa i chryslera z mieszaniny drzewnej masy włóknistej z przetworzonymi na włókna polipropylenem (PP) i polietylenem (PE) pochodzącymi ze zużytych obudów akumulatorów. Przemysł samochodowy w tym przypadku niejako „sprząta po sobie" co należy ocenić bardzo pozytywnie z punktu widzenia ochrony środowiska.

Schemat procesu technologicznego przedstawiono na rys. 4.

W przypadku tej technologii zastosowano mokrą metodę formowania, podobną do techniki otrzymywania twardych płyt pilśniowych.



Rys. 4. Schemat procesu technologicznego wyprasek dla przemysłu motoryzacyjnego

Na wstępie za pomocą mechanicznego mieszadła wytwarza się ze wszystkich składników zawiesinę w wodzie. Widać, że poza masą włóknistą i syntetykami, w produkcji używany jest emulgator (emulsja akrylowa). Jego zadaniem jest stabilizacja zawiesiny. Jest to konieczne, gdyż nasiąknięte wodą włókna drzewne mają tendencję do osadzania się, natomiast włókna z tworzyw syntetycznych – do wypływania na powierzchnię.

Zawiesina poddawana jest trójstopniowemu formowaniu. Najpierw woda odsysana jest za pomocą perforowanej negatywowej formy. Otrzymany w ten sposób gruby „kożuch" mieszaniny włókien poddawany jest w drugim etapie wstępnemu prasowaniu na gorąco w celu usunięcia nadmiaru wody. Otrzymany półprodukt przypomina już kształtem gotowy wyrób ale jest jeszcze miękki, a jego grubość wynosi kilka centymetrów.

W ostatnim etapie formowania ma miejsce wysokociśnieniowe prasowanie w temperaturze około 200°C, podczas którego następuje odparowanie resztek wody, stopienie poli-

propylenu i polietylenu, przesycenie nimi całej objętości materiału i związanie włókien drzewnych.

Po ochłodzeniu i zdjęciu wyrobu z formy poddaje się go operacjom wykończeniowym. Polegają one na wykonaniu nacięć i otworów, pokryciu pianką poliuretanową z warstwą wierzchnią imitującą skórę i zamocowaniu okuć umożliwiających instalację wskaźników i przełączników.

Podczas zwiedzania zakładu, w którym stosowana jest opisana technologia, orientując się, że wytworzony produkt nie może być zbyt wytrzymały, choćby ze względu na stosunkowo małą zawartość tworzywa sztucznego (do 35%), autor niniejszego tekstu wyraził zaniepokojenie w tej sprawie. Szef produkcji wyjaśnił wówczas, że w przypadku elementów wewnętrznej zabudowy samochodów wielka wytrzymałość materiału nie tylko nie jest potrzebna, ale może być niebezpieczna. W razie katastrofy zderzenie ciała człowieka ze zbyt wytrzymałym materiałem powoduje tym większe urazy im mniej odkształca się ten materiał. Tablice rozdzielcze wykonane w opisany sposób odkształcają się przy uderzeniu stosunkowo łatwo, pochłaniając znaczną część energii uderzenia. Dodatkowo, co bardzo ważne, po odkształceniu nie tworzą twardych, ostrych zadziorów które mogłyby wtórnie uszkodzić ciało np. w razie głębokiego wbicia się w deskę rozdzielczą głowy, czy kolana. Natomiast podczas normalnego użytkowania wytrzymałość materiału jest wystarczająca do stabilnego i pewnego utrzymywania zamocowanych w nim wskaźników i przełączników.

Na zakończenie należy podkreślić że na Wydziale Technologii Drewna SGGW także prowadzone są badania w ramach przedstawionej tematyki. Prace badawcze na temat technologicznego recyklingu syntetyków prowadzą zarówno pracownicy naukowi Wydziału, jak i studenci – w ramach prac magisterskich oraz Koła Naukowego Technologów Drewna. Zaprezentowane technologie, funkcjonujące już na świecie, z całą pewnością będą rozwijać się coraz bardziej także w Polsce i należy sądzić, że wielu z nas niebawem stykać się będzie z ich produktami na codzień.

Wojciech Cichy*

Spalanie drewna i emisja zanieczyszczeń w myśl przepisów Unii Europejskiej

W ostatnich latach miała miejsce dość gwałtowna zmiana polskiego prawa ochrony środowiska, w efekcie czego zmuszeni zostaliśmy spojrzeć na dotychczas obowiązujące rozwiązania z innej strony. Pojawiły się nowe uregulowania prawne zawierające nowe definicje nieznanych dotąd w prawodawstwie zagrożeń oraz nowe – bezpieczniejsze dla środowiska – sposoby ich rozwiązywania. Już pobieżna analiza dokumentów stanowiących prawo w Unii Europejskiej prowadzi do wniosku, iż to właśnie tam należy szukać źródeł tych rozwiązań.

W prawodawstwie europejskim problematyce gospodarki odpadami, a w szczególności ich spalaniu poświęcone zostały cztery Dyrektywy:

- Dyrektywa 89/369/EEC w sprawie zapobieganiu zanieczyszczeniom powietrza przez nowe zakłady spalania odpadów komunalnych,
- Dyrektywa 89/429/EEC w sprawie zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza przez istniejące zakłady spalania odpadów komunalnych,
- Dyrektywa 94/67/EC w sprawie spalania odpadów niebezpiecznych,
- Dyrektywa 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów.

Dwa pierwsze akty prawne, jakkolwiek niezwykle ważne dla gospodarki odpadami, w niewielkim stopniu dotykają problematyki odpadów produkcyjnych wytwarzanych w przemysłowych zakładach przerabiających drewno. Najważniejsze zagadnienia dotyczące problemów spalania odpadów drzewnych znaleźć można w Dyrektywie 2000/76/WE, natomiast odpadów posiadających cechy odpadów niebezpiecznych w Dyrektywie 94/67/EC. Z tych też powodów omówienie obu tych aktów prawnych stanowić będzie przedmiot niniejszego artykułu.

Oba akty prawne (**Dyrektywy: 94/67/EC i 2000/76/WE *w sprawie spalania odpadów niebezpiecznych i pozostałych odpadów***) ustanowiono w celu zapobiegania lub ograniczenia, w największym możliwym w praktyce stopniu, negatywnych skutków dla środowiska, związanych ze spalaniem odpadów, a zwłaszcza:

- emisji zanieczyszczeń: do powietrza, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych,

* mgr inż. Wojciech Cichy, Instytut Technologii Drewna, 60-654 Poznań, ul. Winiarska 1, tel. 0-61 8492431, e-mail: w_cichy@itd.poznan.pl

- zagrożeń dla zdrowia ludzkiego w wyniku spalania i współspalania odpadów, w tym również niebezpiecznych, powodowanych przez nie.

Warunkiem osiągnięcia tego celu jest:

- wprowadzenie rygorystycznych warunków eksploatacji i wymagań technicznych instalacji przeznaczonych do spalania odpadów,
- ustalenie dopuszczalnych wartości emisji dla zakładów spalających i współspalających odpady w UE,
- realizacje wymagań i zaleceń Dyrektywy 75/442/EWG (dotyczącej odpadów).

Dyrektywa 2000/76/WE obejmować miała również zakłady spalające i współspalające odpady, jednakże część tych zakładów została wyjęta z pod jej zakresu. Są to m.in.:

- zakłady przerabiające tylko następujące rodzaje odpadów (dot. branży drzewnej):
  - odpady roślinne z rolnictwa i leśnictwa,
- odpady drewna, z wyjątkiem tych odpadów, które w wyniku zastosowanych środków do konserwacji drewna i impregnacji lub powłok ochronnych mogą zawierać związki chloroorganiczne lub metale ciężkie, lub odpady drewna pochodzące z odpadów budowlanych lub z rozbiórki,
  - odpady korka,
- zakłady doświadczalne wykorzystywane do prac badawczo-rozwojowych i prób mających na celu usprawnienie procesu spalania, które przetwarzają poniżej 50 Mg odpadów rocznie.

Artykuł 3 Dyrektywy zawiera niezbędne definicje, dotyczące: odpadów, odpadów niebezpiecznych, mieszanych odpadów komunalnych, spalarni odpadów, zakładu współspalającego, emisji i pozostałości, a także szeregu innych, niezbędnych w gospodarce odpadami sformułowań. W kolejnych artykułach (4 i 5) znajdują się omówienia warunków uzyskiwania pozwolenia na spalanie odpadów oraz warunków ich dostawy i odbioru.

Warunki eksploatacyjne spalarni odpadów nie są łatwe do spełnienia:

- mają zapewnić taki poziom spalania, by całkowita zawartość węgla organicznego w żużlu i popiołach dennych była mniejsza niż 3% albo by strata po spaleniu nie przekraczała 5% masy suchego materiału,
- mają funkcjonować w ten sposób by powstające w trakcie gazy spalinowe zostały ogrzane na czas nie krótszy niż 2 sekundy, po wprowadzeniu całej ilości powietrza do paleniska, w sposób kontrolowany i równomierny, do temperatury 850°C, zmierzonej w pobliżu wewnętrznej ściany lub w innym reprezentatywnym punkcie komory spalania,

- w przypadku spalania odpadów niebezpiecznych zawierających ponad 1% substancji chloroorganicznych w przeliczeniu na chlor, temperaturę tę należy podnieść do 1100°C na co najmniej 2 sekundy,
- każda linia spalania musi być wyposażona w palnik pomocniczy (co najmniej jeden), który będzie się włączać automatycznie, wówczas gdy temperatura w komorze spalania spadnie poniżej 850°C lub 1100°C, zależnie od wymaganych warunków spalania. Palnik ten będzie włączany również podczas operacji rozruchu i włączania celem zapewnienia w komorze spalania temperatury odpowiednio 850°C lub 1100°C.

Niezwykle ważnym jest artykuł 6 mówiący o warunkach eksploatacyjnych spalarni odpadów, które mają zapewnić taki poziom spalania, by całkowita zawartość węgla organicznego w żużlu i popiołach dennych była mniejsza niż 3% albo by strata po spaleniu nie przekraczała 5% masy suchego materiału. Spalarnie mają funkcjonować w ten sposób by powstające w trakcie spalania gazy spalinowe zostały ogrzane na czas nie krótszy niż 2 sekundy, po wprowadzeniu całej ilości powietrza do paleniska, w sposób kontrolowany i równomierny, do temperatury 850°C, zmierzonej w pobliżu wewnętrznej ściany lub w innym reprezentatywnym punkcie komory spalania. W przypadku spalania odpadów niebezpiecznych o zawartości ponad 1% substancji chloroorganicznych w przeliczeniu na chlor temperaturę tę należy podnieść do 1100°C na co najmniej 2 sekundy. Każda linia spalania musi być wyposażona w palnik pomocniczy (co najmniej jeden), który będzie się włączać automatycznie, wówczas gdy temperatura w komorze spalania spadnie poniżej 850°C lub 1100°C, zależnie od wymaganych warunków spalania. Palnik ten będzie włączany również podczas operacji rozruchu i wyłączania celem zapewnienia w komorze spalania temperatury odpowiednio 850°C lub 1100°C. Omawiane rozwiązania techniczne będą zastosowane również na instalacjach, których prowadzone będzie współspalanie odpadów.

Wszelkie ciepło wytworzone w procesie spalania lub współspalania zostanie odzyskane w praktycznie największym możliwym stopniu.

W artykułach 7-9 określono dopuszczalne wartości emisji do powietrza, odprowadzenie ścieków z oczyszczania gazów odlotowych oraz sposób postępowania z pozostałościami po spaleniu odpadów. Kolejne artykuły omawiają zagadnienia kontroli i monitoringu instalacji, zagadnienia pomiarowe, sprawozdawczość, kary za nie przestrzeganie zaleceń dyrektywy i inne dodatkowe przepisy.

Zagadnienia gospodarki odpadami zostały zawarte również w polskich aktach prawnych:

- Ustawa o odpadach (Dz.U.01.62.628 i Dz.U.03.7.78),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz.U.01.62.627 i Dz.U.02.233.1957),
- Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.01.63.638),
- Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarki niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U.01.63.639 i Dz.U.02.113.984, MP nr 37 poz. 591).

Tabela 1

PORÓWNANIE STANDARDÓW EMISYJNYCH Z INSTALACJI SPALANIA ODPADÓW

zapisanych w Załączniku V do Dyrektywy 2000/76/WE z dnia 4 grudnia 2000 r. oraz w Załączniku nr 5 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 sierpnia 2003 r. (Dz.U.2003.163.1584)

L.p.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m^3_u (dla dioksyn i furanów w ng/ m^3_u), przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych					
		Dyrektywa 2000/76/WE			Rozporządzenie MŚ (Dz.U.2003.163.1584)		
		Średnie dobowe	Średnie 30-minutowe		Średnie dobowe	Średnie 30-minutowe	
			A	B		A	B
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	pył ogółem	10	30	10	10	30	10
2.	Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	20	10	10	20	10
3.	Chlorowodór	10	60	10	10	60	10
4.	Fluorowodór	1	4	2	1	4	2
5.	dwutlenek siarki	50	200	50	50	200	50
6.	tlenek węgla	50	100	150	50	100	150
7.	tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu z istniejących instalacji o zdolności przerobowej większej niż 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny lub z nowych instalacji	200	400	200	200	400	200
	tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu z istniejących instalacji o zdolności przerobowej do 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny	400	-	-	400	-	-

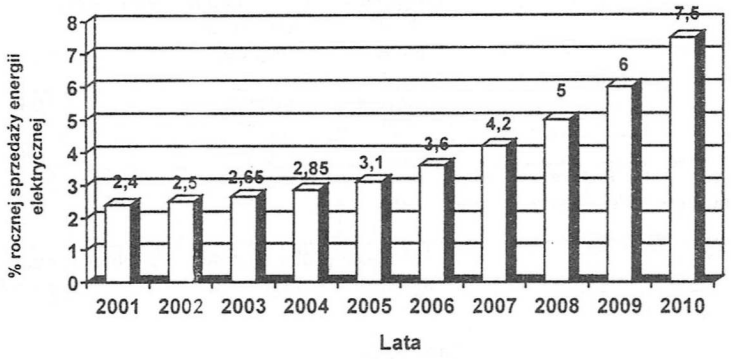
8.	metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal	Średnie z próby o czasie trwania od 30 min do 8 h		Średnie z próby o czasie trwania od 30 min do 8 h
		Nowe instalacje	Instalacje istniejące	
	kadm + tal	łącznie 0,05	łącznie 0,1	0,05
	Rtęć	0,05	0,1	0,05
	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad + cyna	łącznie 0,5	łącznie 1,0	0,5
9.	dioksyny i furany	Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 h – 0,1		Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 h – 0,1

Pokazują one, iż dokonała się już niemal całkowita transpozycja polskiego prawa do unijnego szczególnie w zakresie wymagań dotyczących spalania odpadów. Szczegółowe rozwiązania dotyczące wymagań emisyjnych w zakresie spalania zarówno paliw jak i spalania odpadów zawarte w Dyrektywie 2000/76/WE znalazły się w opublikowanym 18 września 2003 roku Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U.03.163.1584). Wymagania te odnośnie standardów emisyjnych w trakcie spalania odpadów w zestawieniu z wymaganiami Dyrektywy 2000/76/WE zestawiono w tabeli 1. Jak widać standardy emisyjne zawarte w rozporządzeniu (Dz.U.03.163.1584) są niemal wierną kopią wymagań zawartych w Dyrektywie 2000/76/WE.

Odpady drzewne – poszukiwane źródło biomasy

Biomasa w przepisach unijnych cieszy się szczególnym uznaniem jako odnawialne źródło energii (OZE).

- Najważniejszym dokumentem UE dotyczącym tego zagadnienia jest Biała Księga – Energia dla przyszłości: odnawialne źródła energii, oraz Dyrektywa 2001/77/WE w sprawie promocji energii elektrycznej wytworzonej w źródłach odnawialnych na wewnętrznym rynku energii elektrycznej.
- Polsce, pomimo iż nie jest jeszcze członkiem UE, wyznaczono również cele ilościowe, zawarte w Traktacie Akcesyjnym.
- Wynegocjowany poziom udziału energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii (OZE) w bilansie zużycia energii elektrycznej brutto wynosi 7,5% w roku 2010 (Rys. 1).



Rys. 1 Wysokość obowiązkowego udziału energii OZE w roczne sprzedaży energii elektrycznej

W wydanych przez Ministra Gospodarki Założeniach polityki energetycznej państwa do 2020 roku główny nacisk położono na wykorzystanie biomasy w wypełnieniu międzynarodowych zobowiązań dotyczących produkcji energii z OZE. Wypełnienie zaleceń Dyrektywy 2001/77/WE znaleźć można w ustawie Prawo energetyczne (Dz.U.97.54.348 i Dz.U.2000.48.555), a w szczególności w rozporządzeniu MGPiPS *w sprawie szczegółowego obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła* (Dz.U.03.104.971). Rozporządzenie to jest jednym z pierwszych polskich aktów prawnych, w którym pojawia się definicja biomasy. Zgodnie z tą definicją pod pojęciem „*biomasa*" należy rozumieć *substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także inne części odpadów, które ulegają biodegradacji.* Jak się wydaje pojawienie się tego aktu prawnego umożliwi przekwalifikowanie niektórych instalacji i urządzeń zmieniając ich dotychczasowy status ze spalarni odpadów na instalację do otrzymywania energii z wykorzystaniem OZE pod postacią biomasy drzewnej.

Głównym problemem w takim właśnie pojmowaniu tej kwestii jest pewna niespójność zarówno prawa unijnego jak i polskiego. Odpady drzewne znalazły, bowiem swoje miejsce w katalogach odpadów: europejskim zawartym w dyrektywach 75/442/EWG i 91/689/WE oraz polskim zawartym w Rozporządzeniu MŚ *w sprawie katalogu odpadów* (Dz.U.2001.112.1206). W związku z powyższym przyjmując zapisy Ustawy o odpadach

nie można ich traktować jako nośnik energii a jedynie jako substancję, którą należy przekształcić tak by nie stwarzała zagrożeń dla środowiska. Z drugiej strony te same odpady nazywane już biomasą drzewną staja się poszukiwanym odnawialnym źródłem energii (OZE).

Reasumując podkreślić należy, iż polskie prawo ochrony środowiska, szczególnie w zakresie gospodarki odpadami, w znacznym stopniu poddane już zostało transpozycji z odpowiednimi wymaganiami i wskazaniami prawa UE. W najbliższym czasie oczekiwać należy opublikowania szeregu aktów wykonawczych do obowiązujących ustaw wypełniających istniejące luki.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, iż prawo UE w zakresie ochrony środowiska posługuje się zestawem specyficznych instrumentów prawnych. Wynikające z jego postanowień zobowiązania są jednakże zobowiązaniami państw członkowskich. Tym samym **o ostatecznym kształcie przyjętych rozwiązań w większości przypadków decyduje prawo krajowe**.

Dodatkowe informacje na temat organów i aktów prawnych Unii Europejskiej

Podejmowanie decyzji oraz formułowanie zapisów prawa w krajach Unii Europejskiej przebiega nieco inaczej niż ma to miejsce w Polsce. Stąd też, przy analizie polskich przepisów prawa ochrony środowiska, należy również brać pod uwagę obowiązujące w tym zakresie przepisy unijne. Do pełnego zrozumienia mechanizmów podejmowania decyzji i wdrażania do praktyki konkretnych rozwiązań niezbędne jest poznanie instytucji Unii Europejskiej, w których te decyzje zapadają. Do najważniejszych instytucji UE, które w znaczący sposób wpływają na proces podejmowania decyzji zalicza się:

- Radę Unii Europejskiej,
- Parlament Europejski,
- Komisję Europejską,
- Komitet Ekonomiczno-Społeczny,
- Komitet Regionów.

Rada Unii Europejskiej ustanawia prawo w Unii Europejskiej. Organ ten wypracowuje i koordynuje politykę wewnętrzną i zagraniczną Unii poprzez prace dwóch ciał instytucjonalnych: Rady do spraw Ogólnych (ministrowie spraw zagranicznych państw członkowskich) lub Rady Specjalnej – tzw. branżowej (ministrowie rolnictwa, przemysłu, spraw wewnętrznych itd.).

Równie ważną instytucją jest **Parlament Europejski,** który co prawda nie stanowi prawa w UE, ale uczestniczy w procesie decyzyjnym. Ma również uprawnienia w zakresie

uchwalania budżetu, przyjmowania nowych członków oraz zatwierdzania układów stowarzyszeniowych. Parlament składa się z przedstawicieli państw członkowskich Unii, wybieranych w wyborach powszechnych i bezpośrednich (na okres 5 lat). Obecnie liczy 626 deputowanych.

Komisja Europejska często nazywana jest „strażnikiem traktatów". Do jej kompetencji należą: prawo inicjatywy prawodawczej, reprezentacja interesów i koordynacja działań Wspólnot (wewnątrz i na zewnątrz Unii Europejskiej), kontrola stosowania prawa wspólnotowego (europejskiego) oraz realizacja postanowień zawartych w traktatach i aktach prawnych przyjętych przez Wspólnoty. Obecnie w skład Komisji wchodzi 20 komisarzy wybieranych na 5 lat (jeden lub dwóch komisarzy z każdego państwa członkowskiego, w tym przewodniczący Komisji i jego dwóch zastępców).

Komitet Ekonomiczno-Społeczny jest wspólnym organem Europejskiej Wspólnoty Energii Atomowej i Wspólnoty Europejskiej. Wypracowuje stanowiska w sprawach gospodarczych i społecznych. W jego skład wchodzi 222 reprezentantów środowisk gospodarczych i społecznych – producentów, rolników, przewoźników, pracowników najemnych, kupców, rzemieślników i przedstawicieli wolnych zawodów.

Organem doradczym jest **Komitet Regionów**, z którym Rada Unii Europejskiej i Komisja Europejska, konsultują się w sprawach regionalnych i lokalnych (na obszarze Unii istnieje ok. 200 regionów). Komitet składa się z 222 przedstawicieli regionów i lokalnych jednostek samorządowych.

Każde z tych ciał odgrywa określoną rolę w procesie tworzenia prawa unijnego, jednakże dokumenty dotyczące ochrony środowiska tworzone są w określony sposób. Decyzje w omawianym zakresie podejmowane są w ramach tzw. **procedury współdecydowania**, która określa podział ról pomiędzy Radą UE a Parlamentem (Parlament ma prawo odrzucenia propozycji legislacyjnej). Funkcje doradcze w procesie podejmowania decyzji sprawują: Komitet Ekonomiczno-Społeczny oraz Komitet Regionów. Dodatkowo w niektórych, istotnych z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego sprawach Komisja Europejska i Rada UE mają obowiązek przeprowadzenia konsultacji z: Komitetem Ekonomiczno-Społecznym UE i z Komitetem Regionów UE.

W procesie tworzenia prawa unijnego tworzonych jest szereg aktów prawnych mniejszej i większej wagi. Do najważniejszych z nich należą:

Rozporządzenie – posiadające ogólny zasięg

- zawiera normy prawne obowiązujące wszystkich i bezpośrednio w państwach członkowskich,
- wszystkich, a wiec także obywateli tych państw,

- akt ten obowiązuje bezpośrednio i tym samym nie są wymagane żadne zabiegi inkorporacyjne w systemy prawa krajowego,
- związane są nim także sądy poszczególnych państw,

Rozporządzenia dzieli się na:

- podstawowe,
- wykonawcze (ma mniejszą wagę - nie może być sprzeczne z podstawowym).

Umowy międzynarodowe zawierane są przez wspólnoty z państwami trzecimi oraz organizacjami międzynarodowymi. np.:

- układy stowarzyszeniowe,
- konkretne umowy zawierane są także miedzy państwami członkowskimi.

Dyrektywa

- ma charakter wiążący,
- nie ma powszechnego charakteru obowiązywania (tzn. nie odnosi się bezpośrednio do wszystkich obywateli, ale do krajów członkowskich),
- formułuje cele, które adresaci, dowolnymi środkami, są obowiązani osiągnąć,
  - w poszczególnych państwach, wydawane są akty prawne zmierzające do realizacji dyrektywy,
- dyrektywa jest łagodniejsza od rozporządzenia,
- stosowana jest często w procesie harmonizacji prawa europejskiego oraz w celu ujednolicenia polityki gospodarczej państw członkowskich,
- istnieje możliwość wniesienia przez obywatela państwa członkowskiego Unii Europejskiej powództwa do sądu w przypadku nierealizowania wskazań wynikających z dyrektywy.

Decyzje

- dotyczą zindywidualizowanej sytuacji i skonkretyzowanego podmiotu,
- zdarza się, że Komisja Europejska kieruje swe decyzje do osób prawnych i fizycznych,
- wydawanie decyzji skierowanych do poszczególnych państw członkowskich jest w gestii Rady Unii Europejskiej.

Zalecenia i opinie

- akty, które nie wiążą adresatów w sensie prawnym,

- zalecenia służą jedynie Radzie i Komisji do wyrażania stanowiska w konkretnych sprawach i formułowania postulatów odnośnie do oczekiwanych zachowań adresatów (państwa członkowskie, osoby prawne i fizyczne),
- opinię wykorzystuje się w postępowaniu wewnętrznym pomiędzy organami wspólnot.

Programy działania

- opracowywane są w formie tzw. **Zielonych Ksiąg** (tzw. Założenia do Strategii), Zielone Księgi są następnie konsultowane,
- na tej podstawie powstają **Białe Księgi** (Strategie) – dokumenty Unii Europejskiej, przygotowane przez Komisje Europejską, zawierające katalogi propozycji i środków, których realizacja ma przyspieszyć urzeczywistnienie celów i zadań Unii.

Programy działania nie są prawnie wiążące, ale:

- określają kierunki działania dalszych prac legislacyjnych,
- określają wolę polityczną, która powinna być uwzględniana przy podejmowaniu decyzji w przyszłości.

Wykorzystane materiały:

1. Oniszk-Popławska A. (2003): Dostosowanie polskiego prawa UE w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Gospodarka Paliwami i Energią, nr 8, 2-12,
2. Przemysł chemiczny a ochrona środowiska. Zeszyt 5, Standardy emisyjne Unii Europejskiej. Wymagania dyrektyw dotyczących gazów odlotowych. (2001): Red.: J.Żurek, PPIU GEA Sp. z o.o., Warszawa-Włocławek,
3. Przemysł chemiczny a ochrona środowiska. Zeszyt 6, Standardy emisyjne Unii Europejskiej. Wymagania dyrektyw dotyczących odpadów. (2002): Red.: J.Żurek, PPIU GEA Sp. z o.o., Warszawa-Włocławek,
4. Nowe regulacje prawne w zakresie odpadów na tle dyrektyw Unii Europejskiej. (2001): Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych – Wydawnictwo „Zielone Brygady", Towarzystwo na rzecz Ziemi., Kraków,
5. Prawo ochrony środowiska dla praktyków. (1999-2003): Red.: J.Jendrośka, J.Jerzmański, Wydawnictwo Verlag Dashofer, Warszawa,
6. Poradnik gospodarowania odpadami. (1998-2003): Red.: K.Skalmowski, Wydawnictwo Verlag Dashofer, Warszawa.

Mirosława Mrozek*

Systemy certyfikacji dla producentów materiałów drzewnych oraz zasady oznaczeń znakiem CE

Jednym z głównych celów Unii Europejskiej jest utworzenie jednolitego rynku oraz wyeliminowanie wszystkich ograniczeń w handlu.

Dla znacznej większości wyrobów znajdujących się na rynku europejskim wymagania ich dotyczące nie są przedmiotem obowiązkowej regulacji, ani krajowych ani na szczeblu Unii. W przypadku wyrobów, które ze względu na ich wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie użytkowników, podlegają indywidualnym regulacjom przepisów krajowych pojawiają się przeszkody formalne i techniczne w obrocie handlowym pomiędzy różnymi krajami.

Wyroby budowlane należą do grupy wyrobów objętych krajowymi regulacjami. W odniesieniu do wyrobów stosowanych w budownictwie głównym dokumentem harmonizującym ten obszar jest Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich 89/106/EWG z 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych.

Dyrektywa 89/106/EWG Wyroby budowlane

Dyrektywa ta ma na celu wyeliminowanie barier technicznych, utrudniających handel wyrobami budowlanymi, poprzez ujednolicenie wymagań stawianych tym wyrobom oraz określenie zasad ich wprowadzania na wspólny rynek Unii.

Dyrektywa ustala określone procedury wprowadzania wyrobów budowlanych na wspólny rynek Unii, oparte na następujących zasadach:

- Wyroby budowlane, wprowadzane na rynek Unii muszą posiadać takie właściwości użytkowe, że obiekty budowlane, w których zostaną zastosowane i które zostały prawidłowo zaprojektowane i wykonane, spełniać będą wymagania podstawowe, określone w dyrektywie.
- Wymagania dla wyrobów budowlanych nie są określone w samej dyrektywie, ale zawarte są w zharmonizowanych specyfikacjach technicznych tj. w zharmonizowanych z dyrektywą Normach Europejskich na wyrób budowlany (hEN) i europejską aprobatą techniczną (EAT).
- Zasady przejścia z wymagań podstawowych dla obiektu budowlanego, określonych w dyrektywie, na wymagane właściwości użytkowe wyrobów, określone w

* mgr inż. Mirosława Mrozek, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopochodnych w Czarnej Wodzie, 83-262 Czarna Woda, tel. 0-58 5878216

zharmonizowanych z dyrektywą specyfikacjach technicznych, zawierają dokumenty interpretacyjne, opracowane dla każdego z wymagań podstawowych.

- Europejski Komitet Normalizacyjny (CEN) oraz Europejska Organizacja ds. Aprobat Technicznych (EOTA), na podstawie mandatów (zleceń) Komisji Europejskiej, opracowują odpowiednio hEN oraz wytyczne do udzielania EAT.
- Europejskich aprobat technicznych udzielają upoważnione jednostki aprobujące Państw Członkowskich, na podstawie wytycznych EOTA, lub za zgodą Komisji Europejskiej, na podstawie tzw. wspólnej (uzgodnionej przez wszystkie jednostki aprobujące) wykładni procedur oceny wyrobu budowlanego.
- Na wspólny rynek europejski mogą być wprowadzone tylko wyroby zgodne z zharmonizowanymi z dyrektywą specyfikacjami technicznymi. Zgodność z tymi specyfikacjami technicznymi powinna być potwierdzona oceną zgodności wyrobu dokonaną przez producenta zgodnie z systemem oceny zgodności określonym w zharmonizowanej specyfikacji technicznej z którą zgodność jest potwierdzana, z udziałem lub bez udziału strony trzeciej (notyfikowanych jednostek certyfikujących, kontrolujących i laboratoriów) i wydaniem przez niego deklaracji zgodności.

Producent, który dokonał oceny zgodności wyrobu wg wymaganego dla tego wyrobu systemu oceny zgodności i wydał dla niego deklarację zgodności z właściwą zharmonizowaną specyfikacją techniczną, ma prawo znakowania wyrobu znakiem CE, świadczącym, że wyrób jest zgodny z dyrektywą 89/106/EWG i może być wprowadzony na wspólny rynek.

Warunkiem koniecznym dla wdrożenia dyrektywy jest ustanowienie zharmonizowanych z dyrektywą norm europejskich na wyroby budowlane oraz przygotowanie przez Europejską Organizację ds. Aprobat Technicznych wytycznych do udzielenia europejskich aprobat technicznych.

Z chwilą uzyskania członkostwa w Unii Europejskiej w Polsce w odniesieniu do wyrobów budowlanych zaczną obowiązywać w pełni postanowienia dyrektywy 89/106/EWG. Wejdą w życie te przepisy art. 10 ustawy Prawo budowlane, które bezpośrednio wdrażają te postanowienia do polskiego prawa. Do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie dopuszczone będą wyroby budowlane:

- oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją tech-

niczną państwa członkowskiego Unii europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Systemy oceny zgodności wg dyrektywy 89/106/EWG
i wynikające z nich zadania producenta i strony trzeciej

	Certyfikacja przez jednostkę certyfikującą i deklarowanie zgodności przez producenta			Deklarowanie zgodności przez producenta		
Systemy oceny zgodności	**1⁺**	**1**	**2⁺**	**2**	**3**	**4**
Kontrola wyrobu						
1. Badanie wstępne wyrobu (badanie typu)	jedn. notyfikowana	jedn. notyfikowana	producent	producent	jedn. notyfikowana	producent
2. Badanie próbek wyrobu	jedn. notyfikowana i producent	jedn. notyfikowana	producent	X	X	X
Kontrola produkcji						
1. Zakładowa kontrola produkcji	producent	producent	producent	producent	producent	producent
2. Wstępna inspekcja zakładu i zakładowej kontroli produkcji	jedn. notyfikowana	jedn. notyfikowana	jedn. notyfikowana	jedn. notyfikowana	X	X
3. Ciągły nadzór, ocena i akceptacja zakładowej kontroli produkcji	jedn. notyfikowana	jedn. notyfikowana	jedn. notyfikowana	X	X	X

Objaśnienia
Jedn. notyfikowane – jednostki desygnowane przez Państwa Członkowskie do:
- prowadzenia certyfikacji zgodności (jednostka certyfikująca),
- oceniania i akceptacji zakładowej kontroli produkcji oraz dokonywania selekcji i oceny wyrobów w fabrykach, handlu i na placach budów (jednostka certyfikująca zakładową kontrolę produkcji i jednostka kontrolująca),
- badań wyrobów w celu określenia charakterystyki lub właściwości użytkowych wyrobów (laboratorium badawcze).

Wejście w życie tych przepisów art. 10 oznacza, że po uzyskaniu członkostwa w Unii Europejskiej, funkcjonować będą w Polsce dwa równoległe systemy dopuszczenia wyrobów budowlanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie:

- system europejski (oznaczanie wyrobów znakiem CE), w pełni zgodny z Dyrektywą 89/106/EWG,
- system krajowy (oznaczenie wyrobów znakiem budowlanym).

Dla wyrobów, dla których po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej istnieć będą zharmonizowane normy europejskie, przetransponowane do krajowego systemu lub wytyczne EOTA do wydawania europejskich aprobat technicznych, będzie stosowany system europejski, z zachowaniem okresu przejściowego, w którym producent będzie mógł

wybrać, czy do produkowanego wyrobu budowlanego zastosuje system krajowy, czy europejski. Koniec okresu współistnienia dwóch systemów w odniesieniu do określonego rodzaju wyrobu budowlanego, wyznaczać będzie Minister Infrastruktury, w drodze wydania stosownego rozporządzenia. Rozporządzenie takie będzie określać listę wyrobów, które mogą być wprowadzone na polski rynek i stosowane powszechnie w budownictwie jedynie po ich oznaczeniu znakiem CE, zgodnie z systemem europejskim wprowadzonym do polskiego prawa. W tym przypadku dokumentami odniesienia mogą być wyłącznie europejskie specyfikacje techniczne (zharmonizowane normy europejskie na wyrób, przetransponowane do zbioru Polskich Norm i europejskie aprobaty techniczne). Europejskie aprobaty techniczne będą udzielane przez jednostki desygnowane przez Państwa Członkowskie, w tym również przez polską jednostkę aprobującą – Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie – wskazaną w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany.

Ocena zgodności wyrobu z zharmonizowanymi Normami Europejskimi i europejskimi aprobatami technicznymi będzie dokonywana wg systemów oceny zgodności, określonych w dyrektywie 89/106/EWG, z udziałem notyfikowanych jednostek certyfikujących, kontrolujących i laboratoriów i zastosowaniem określonych w art. 10 ust. 6 ustawy - Prawo budowlane, metod kontroli obejmujących:

- wstępne badanie typu prowadzone przez producenta lub notyfikowaną jednostkę,
- badanie próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzone przez producenta lub notyfikowaną jednostkę zgodnie z ustalonym planem badań,
- badanie sondażowe próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, w obrocie handlowym lub na budowie, prowadzone przez producenta lub notyfikowaną jednostkę,
- badanie próbek z partii przygotowanej do wysłania lub dostarczonej odbiorcy przez producenta lub notyfikowaną jednostkę,
- zakładową kontrolę produkcji,
- wstępną ocenę zakładowej kontroli produkcji przez notyfikowaną jednostkę,
- ciągły nadzór i ocenę zakładowej kontroli produkcji przez notyfikowaną jednostkę.

Wyrób budowlany, na który zgodnie z wymaganym systemem oceny zgodności, zostanie wystawiona deklaracja zgodności będzie oznaczony znakiem CE. Szczegółowe za-

sady funkcjonowania europejskiego systemu dopuszczenia wyrobów budowlanych do obrotu (znakowanie CE), w tym oceny zgodności tych wyrobów, w Polsce określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów ich oznaczania znakiem CE.

Stan dostosowania polskiej normalizacji do przepisów Unii Europejskiej

W zbiorze Polskich norm znajduje się już norma dotycząca płyt drewnopochodnych zharmonizowana z dyrektywą 89/106/EWG PN-EN 13171:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z włókien drzewnych (WF) produkowane fabrycznie - Specyfikacja (ustanowiona 27.12.2002).

Na etapie opracowywania jest obecnie druga norma zharmonizowana dotycząca płyt drewnopochodnych PrPN-EN 13986 Płyty drewnopochodne stosowane w budownictwie – Właściwości, ocena zgodności i znakowanie (w najbliższym czasie zostanie skierowana do ustanowienia).

W zbiorze Polskich norm znajduje się także szereg norm dotyczących wymagań oraz metod badań powołanych w normach zharmonizowanych. Pomimo tego, że część norm wprowadzana jest sposobem uznaniowym, nadal można zauważyć braki w normach określających metody badawcze.

Systemy oceny zgodności wyrobów budowlanych

Ocena zgodności wyrobów według art. 13 Dyrektywy 89/106/EWG:

- leży w gestii producenta lub jego przedstawiciela, mającego siedzibę we Wspólnocie,
- wymagane jest aby producent posiadał w zakładzie system kontroli produkcji, pozwalający zapewnić zgodność z ustaleniami technicznymi (nie można przeprowadzać oceny zgodności przy braku zakładowej kontroli produkcji),
- dla niektórych wyrobów ocena i nadzór nad systemem kontroli produkcji lub ocena wyrobu prowadzona jest przez upoważnioną jednostkę,
- wymagania techniczne dla wyrobu powinny określać system oceny zgodności, któremu mają podlegać dane wyroby,
- zastosowanie tego systemu oceny zgodności ma charakter obowiązkowy.

Przy ustalaniu procedur oceny zgodności obowiązują następujące metody oceny:

- badanie typu – prowadzone przez producenta lub upoważnioną jednostkę,
- badanie próbek – pobranych w zakładzie produkcyjnym prowadzone przez producenta lub upoważnioną jednostkę,

- badanie kontrolne próbek (sondażowe) – pobranych w zakładzie produkcyjnym, na rynku lub na placu budowy, prowadzone przez producenta lub upoważnioną jednostkę,
- badanie próbek – z partii przygotowanej do wysłania lub dostarczonej prowadzone przez producenta lub upoważnioną jednostkę,
- zakładowa kontrola produkcji,
- wstępna ocena zakładowej kontroli produkcji – przez upoważnioną jednostkę,
- ciągły nadzór i ocena zakładowej kontroli produkcji – przez upoważnioną jednostkę.

Nie można przeprowadzać oceny zgodności przy braku zakładowej kontroli produkcji. Za zorganizowanie i wdrożenie zakładowej kontroli produkcji odpowiada producent. System działania zakładowej kontroli produkcji powinien być udokumentowany a dokumentacja uaktualniana. W zakładzie powinna być wyznaczona osoba posiadająca niezbędne uprawnienia do ustalania procedur, niezbędnych do wykazania zgodności wyrobu na poszczególnych etapach jego produkcji, identyfikacji i prowadzenia zapisów dotyczących niezgodności oraz ustalania procedur działań korygujących.

W ramach zakładowej kontroli produkcji powinny być prowadzone następujące działania:

- sprawdzanie surowców i komponentów,
- kontrola i badania przeprowadzone w czasie produkcji zgodnie z ustaloną częstotliwością,
- badania gotowych wyrobów z częstotliwością wskazanych w ustaleniach technicznych.

Producent powinien posiadać odpowiednie kompetencje techniczne lub korzystać z usług podwykonawców, posiadających odpowiednie wyposażenie pomiarowe i badawcze oraz odpowiednio przygotowany personel.

W zależności od wybranego systemu oceny zgodności mogą w nim uczestniczyć oprócz producenta jednostki notyfikowane, którymi mogą być:

- jednostki certyfikujące,
- jednostki kontrolujące,
- laboratoria badawcze.

Notyfikacja – jest aktem, poprzez który Komisja Europejska oraz inne państwa członkowskie zostają poinformowane, że dana jednostka została wyznaczona do prowadzenia oceny zgodności w ramach określonej dyrektywy.

Wybór systemu oceny zgodności zależy od:

- deklarowanej lub przyjętej z tabeli klasy reakcji na ogień,
- rodzaju zastosowania wyrobu w obiekcie budowlanym,
- prawdopodobieństwa wystąpienia wady wyrobu w trakcie procesu produkcyjnego,
- jeżeli wyrób może podlegać różnym systemom oceny to wybieramy ostrzejszy.

Oznakowanie CE:

- jest symbolem graficznym o ściśle określonych kształtach,
- towarzyszą mu:
  - nazwa i znak rozpoznawczy producenta,
  - numer jednostki notyfikowanej (jeżeli jest to konieczne),
  - ostatnie dwie cyfry roku, w którym dokonano oznakowania,
  - numer certyfikatu zgodności Wspólnoty Europejskiej (jeżeli zachodzi taka potrzeba),
  - wskazówki pozwalające na identyfikację cech wyrobu na podstawie ustaleń technicznych (w razie potrzeby),
- oznacza zgodność z dyrektywami,
- nie oznacza przyjętej procedury oceny,
- jest umieszczany przez producenta,
- daje wyrobom zezwolenie na wolny obieg w ramach wspólnoty europejskiej.

Zgodność wyrobu z europejską normą zharmonizowaną i oznakowanie CE nie musi oznaczać identycznych cech poszczególnych wyrobów objętych tą normą, jeżeli dopuszcza ona różne klasy i poziomy właściwości lub dopuszcza nie oznaczanie wybranych właściwości. Różne wyroby objęte europejskimi aprobatami technicznymi, wydanymi na podstawie tych samych wytycznych mogą zawierać kilka różnych poziomów właściwości użytkowych lub informację, że dana właściwość nie była w ogóle oceniana – informacja taka towarzyszy oznakowaniu CE.

Dzięki oznakowaniu CE wyroby budowlane mają swobodny wstęp na cały jednolity rynek europejski, nie jest to jednak równoznaczne z możliwością wbudowania w każdy obiekt w dowolnym państwie Unii Europejskiej. O zakresie stosowania konkretnego wyrobu z oznakowaniem CE decyduje porównanie zadeklarowanych właściwości użytkowych wyrobu z wymaganiami krajowych przepisów budowlanych i warunków lokalnych.

Leszek Danecki*

Zalety i zagrożenia związane ze stosowaniem drewna poużytkowego w produkcji płyt drewnopochodnych

Wprowadzenie

Drewno odpadowe jest pojęciem nadrzędnym, które skupia w sobie szeroką gamę zużytych, odpadowych i wycofanych z obiegu wyrobów z drewna. Dokonując w sposób ogólny charakterystyki drewna odpadowego można stwierdzić, że w jego skład wchodzą zarówno drewno z konstrukcji i przedmiotów, które skończyły swój okres użytkowania wskutek zużycia, uszkodzenia lub spełnienia swoich funkcji użytkowych oraz wszelkie odpady drzewne, łącznie z tymi, które nie znalazły przemysłowego wykorzystania [1].

Drewno poużytkowe w stosunku do drewna poprodukcyjnego, zwanego często odpadowym, cechuje znaczna różnica, która w istotny sposób decyduje o dalszym procesie ich zagospodarowania lub zużytkowania. Podczas, gdy odpady drzewne, a w szczególności odpady drzewne przemysłowe, mają przeważnie stały i znany skład jakościowy i w sposób skoncentrowany występują w miejscu przerobu surowca drzewnego, to drewno poużytkowe występuje w dużym rozproszeniu i jest obciążone licznymi zanieczyszczeniami mechanicznymi, mineralnymi oraz chemicznymi [2].

Do typowych zanieczyszczeń występujących w sortymentach drewna poużytkowego należy wymienić okucia, powłoki lakiernicze, powłoki okleinowe, powłoki ochronne i uszlachetniające, spoiny klejowe i zanieczyszczenia mineralne.

Inne sortymenty mogą być zabezpieczone różnymi preparatami i środkami ochrony drewna, mogącymi odznaczać się dużą szkodliwością dla organizmów żywych.

Zagospodarowanie drewna poużytkowego powinno zawsze być rozpatrywane kompleksowo w połączeniu z zagospodarowaniem wszystkich odpadów drzewnych i surowca drzewnego pierwotnego.

Przy takiej koncepcji zagospodarowanie sortymentów drewna poużytkowego winno zmierzać w trzech głównych kierunkach [3]:

- zagospodarowanie materiałowe,
- zagospodarowanie energetyczne,
- zagospodarowanie biologiczne.

---

* mgr inż. Leszek Danecki, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopochodnych w Czarnej Wodzie, 83-262 Czarna Woda, tel. 0-58 5878216

W przypadkach skrajnych, kiedy drewno zostało zabezpieczone szkodliwymi związkami rtęci, arsenu lub chromu itp., dla których nie ma dostępnych metod utylizacji, odpady takie mogą być czasowo deponowane na odpowiednich składowiskach, które zapewniłyby nieprzedostawanie się tych substancji do gleby, wody lub powietrza [4].

Charakterystyka zanieczyszczeń chemicznych drewna poużytkowego

Drewno jako materiał biologiczny wytworzony w toku procesu fotosyntezy jest włączony w naturalny obieg pierwiastków w przyrodzie, a jego „powrót do środowiska" może odbywać się na drodze powolnego rozkładu lub w sposób gwałtowny poprzez spalanie.

Od zamierzchłych czasów człowiek zdawał sobie sprawę z niedostatecznej trwałości drewna na czynniki zewnętrzne, w szczególności na ogień.

Egipcjanie nasycali drewno ałunem, Chińczycy stosowali w celu ochrony od słońca okładziny z gliny. Inni próbowali zabezpieczyć drewno przed ogniem zanurzając je do wody morskiej.

Recepty na środki ogniouodparniające podaje Sabattini (1658), Wild (1735), Fagot (1740), Brugnatelli (1821) i inni [5].

Sytuacja ta zaczęła ulegać szybkim zmianom wraz z nastaniem epoki industrializacji i rewolucji przemysłowej. Stwierdzono wówczas, że drewno można dość łatwo uodpornić na niszczące działanie grzybów, owadów i ognia poprzez wgłębne lub powierzchniowe nasycanie go określonymi związkami chemicznymi [4].

Jak wynika z poniższej tabeli 1, nawet w wyrobach z drewna mających ponad 300 lat spotkać można związki silnie trujące nie tylko w stosunku do grzybów i owadów, lecz także w stosunku do człowieka, które są trudne do rozpoznania ze względu na długoletnie starzenie drewna.

Również kleje naturalne, takie jak glutynowy, kazeinowy czy albuminowy, zostały prawie całkowicie zastąpione przez kleje syntetyczne.

Do niepożądanych zanieczyszczeń występujących w sektorze drewna poużytkowego, poza zanieczyszczeniami chemicznymi, należy wymienić takie zanieczyszczenia jak: okucia, powłoki lakierowe i ochronne, spoiny. Jak wynika z wielu opracowań z zakresu recyklingu drewna poużytkowego, podstawowymi kryteriami przydatności tego surowca i kierunku jego wykorzystania, oprócz kosztów, są:

- ilość zanieczyszczeń zawartych w drewnie,
- rodzaj zanieczyszczeń zawartych w drewnie.

Tabela 1

Historia środków ochrony drewna [4]

Rok	Środek ochrony drewna
Do XIX wieku	Sublimat (chlorek rtęci), związki miedzi i arsenu
1832	Patenty na sublimat i smoły z destylacji węgla kamiennego
1838	Patent na ciśnieniowe nasycanie olejem kreozotowym i chlorkiem cynku
1903/1904	Sole fluoru, również w kombinacji z chromem
Lata 20-te	Chlorowany naftalen, „Xylamon"
Do połowy XXw.	Głównie chlorowany naftalen, oleje kreozotowe, sole nieorganiczne zawierające rtęć, arsen, miedź oraz związki fluoru
Lata 40-te	DDT jako środek owadobójczy, chlorowane węglowodory, organiczne kontaktowe środki owadobójcze, jak heksachlorocykloheksan
Lata 50-te	Pentachlorofenol (od 1989r zakaz stosowania w Niemczech)
Lata 70-te	Szerokie nadużywanie chemicznych środków ochrony w budownictwie mieszkaniowym
Dzisiaj	Próby korygowania tego stanu rzeczy

Klasyfikacja sortymentów drewna poużytkowego [3]

Wydzielenie wszystkich niedrzewnych składników z drewna poużytkowego może okazać się niewykonalne z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia.

Pomimo, że ciągle pracuje się nad różnymi metodami szybkiego oznaczania rodzaju zanieczyszczeń znajdujących się w drewnie poużytkowym, w praktyce nie da się zrezygnować ze starannego sortowania wstępnego na homogeniczne szarże wg rodzaju i pochodzenia.

Operacja wstępnego sortowania wymaga od prowadzącego określonej wiedzy z zakresu znajomości sortymentów drewna poużytkowego oraz rodzaju środków chemicznych, zanieczyszczeń i innych substancji, jakie mogą zawierać te sortymenty drewna.

W stosowanych rozwiązaniach proponuje się wprowadzenie trzech podstawowych grup, do których odpady drzewne będą zaliczane na podstawie ilości i rodzaju zawartych w nich zanieczyszczeń.

Grupa 1

Powinny ją stanowić odpady drewna poużytkowego w różnej postaci nie zawierającego żadnych zanieczyszczeń, obrabianego w sposób mechaniczny, nie powlekanego i nie lakierowanego. Jedynymi dopuszczalnymi zanieczyszczeniami mogą być występujące w znikomej ilości substancje naturalne, jak oleje i woski. Do typowych sortymentów drewna poużytkowego, mogących być zakwalifikowanymi do grupy 1 zalicza się: odpady z przerobu drewna, opakowania drzewne, palety.

Grupa 2

Powinna obejmować tę część odpadów poużytkowych, w której zanieczyszczenia nie są substancjami wchodzącymi w skład środków ochrony drewna i powłok wykończających zawierających związki halogenoorganiczne. Należy do niej drewno o powierzchni uszlachetnionej poprzez lakierowanie lakierami, powlekanie, malowanie oraz klejone elementy drewniane i tworzywa drzewne, w których spoiny zostały wykonane z klejów o niskiej toksyczności. Do typowych sortymentów drewna poużytkowego kwalifikowanego do tej grupy należy zaliczyć: tworzywa drzewne, meble, wyroby z tworzyw drzewnych.

Grupa 3

Do tej grupy powinna należeć pozostała część odpadów poużytkowych w postaci drewna i tworzyw drzewnych o największym i najniebezpieczniejszym stopniu zanieczyszczenia. Będą należały do niej głównie wyroby zabezpieczone środkami ochrony zawierającymi związki halogenoorganiczne oraz inne substancje obejmujące chlorowane polifenole, oleje smołowe, związki metali ciężkich: rtęci, ołowiu, kadmu oraz arsenu i miedzi. Do tej grupy należy zakwalifikować takie sortymenty drewna poużytkowego jak: maszty, podkłady kolejowe, opłotowanie, stolarka budowlana.

Dokładna znajomość sortymentów drewna oraz mogących w nich występować składników wprowadzonych w trakcie uszlachetniania czystego drewna, mogą przy pomocy prostych metod optycznych i znajomości środków stosowanych w wyrobach drzewnych doprowadzić do skutecznego sklasyfikowania sortymentów, a potem do rozsortowania.

Podczas procesu wstępnego sortowania, muszą zostać przyjęte zasady klasyfikacji drewna w celu rozsortowania na szarże wg wcześniej określonych klas czystości.

Niedopuszczalne jest przy tym mieszanie odpadów o różnym stopniu i klasie zanieczyszczeń, które i tak w końcowej klasyfikacji będą musiały być zakwalifikowana do grupy o większym obciążeniu. Jednocześnie pozyskane mieszaniny odpadów nie powinny być poddane dalszemu procesowi bez przeprowadzenia wcześniej ich rozsortowania na klasy pod względem czystości.

Całość występujących zanieczyszczeń lub inaczej to ujmując – „obcych, niedrzewnych składników w sortymentach drewna poużytkowego, można podzielić następująco, jak to ujmuje poniższa tabela 2.

Tabela 2

Rodzaje zanieczyszczeń w drewnie pouzytkowym [3]

Łatwo rozpoznawalne – możliwe do oddzielenia	Trudniej rozpoznawalne – możliwe do oddzielenia
– mineralne materiały budowlane	– środki ochrony drewna
– materiały izolacyjne	– środki przeciwogniowe
– materiały podłogowe, pokrycia dachowe	– kleje
– szkło, ceramika	– masy uszczelniające
– elementy z tworzyw sztucznych	– powłoki malarskie
– części żelazne	– zabrudzenia organiczne
– części z metali nieżelaznych	
– zabrudzenia mineralne	

Rozdzielenie sortymentów drewna pouzytkowego na klasy czystości powinno być prowadzone w oparciu o wiedzę na temat stosowania poszczególnych sortymentów drewna i wiedzę o zawartych w nich zanieczyszczeniach. W przypadkach spornych oceny czystości sortymentów lub z obawy o możliwość zanieczyszczenia sortymentów drewna pouzytkowego należy zawsze kwalifikować je do grupy sortymentów obciążonych zanieczyszczeniami. Np. jeśli sortyment drewna czystego w postaci opakowań na podstawie wizualnej oceny daje jakiekolwiek podejrzenie użycia środków impregnacyjnych lub zabezpieczających przed różnymi czynnikami, to bezpieczniej jest zakwalifikować ten sortyment do grupy 3, tj. do grupy o największym stopniu zanieczyszczenia. Zatem na podstawie opracowanej oceny i klasyfikacji wzrokowej wstępna ocena klasyfikacji pod kątem dalszego zastosowania materiałowego sortymentów drewna pouzytkowego winna przebiegać według doboru odpowiedniego kryterium, jak to przedstawia tab.3.

Tabela 3

Kryteria oceny przydatności drewna pouzytkowego [3]

Kryterium przyjęcia	Kryterium eliminacji
– odpady z obróbki i przerobu	– drewno zmieszane z tworzywami sztucznymi, papierem, kartonem, folią lub PCV
– drewno lite z rozbiórki	– zanieczyszczone drewno budowlane, elementy mebli wbudowanych
– drewno opakowaniowe	– drewno zanieczyszczone środkami ochrony drewna
– jednorazowego użytku i palety	– elementy mebli
– niezabezpieczone tworzywa drzewne	– zgnilizna drewna, pleśń

Ocena przydatności drewna poużytkowego na cele przemysłowe

Największe znaczenie w przemysłowym wykorzystaniu drewna poużytkowego będzie miał przemysł drewnopochodnych płyt aglomerowanych, głównie wiórowych i pilśniowych. Obydwa te przemysły pod względem technologicznym są w stanie przerobić prawie wszystkie rodzaje drzewnych odpadów przemysłowych oraz znaczącą ilość sortymentów drewna z recyklingu.

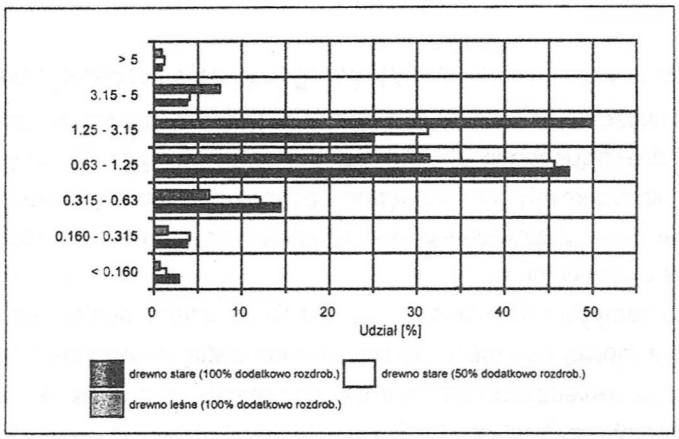
Na potrzeby przemysłu płyt pilśniowych z technologicznego punktu widzenia wymagany jest surowiec o wysokiej czystości. Do tego punktu trafią te sortymenty drewna, które są nie tylko wolne od zanieczyszczeń mineralnych i metalicznych, ale również od wszelkich powłok lakierniczych, malarskich, tworzyw sztucznych i środków ochrony drewna. Substancje te mogłyby w procesie obróbki termicznej powodować powstawanie niepożądanych produktów pochodzących zarówno z termicznego jak i mechanicznego rozkładu, a które w sposób szkodliwy lub uciążliwy mogą wpływać na przebieg procesu produkcyjnego, obciążenie ścieków technologicznych i końcową jakość produktu finalnego.

Nieco mniej rygorystyczne wymagania będą w stosunku do drewna przeznaczonego do produkcji płyt wiórowych. Kierowane do przerobu wióry i zrębki pozyskane z recyklingu muszą być również wolne od wszelkich zanieczyszczeń metalowych i mineralnych.

Ponieważ surowiec ten będzie używany jako dodatek do drewna świeżego z przeznaczeniem wyłącznie na warstwy wewnętrzne, to obecność takich substancji jak kleje, powłoki lakiernicze, okleiny papiernicze i sztuczne, pigmenty itp. będą w sposób znikomy wpływać na jakość gotowego produktu [6].

Oprócz wymagań jakościowych odnośnie drewna recyklingowego, które wynikają z punktu widzenia higieny i ochrony środowiska, należy uwzględnić te kryteria, które mogłyby ujemnie wpłynąć na mechaniczne właściwości wytworzonych z niego wyrobów. Zmienione właściwości fizyko-chemiczne drewna starego, prowadzą do tego, że podczas jego skrawaniu powstają wióry o mniej korzystnym kształcie i wyższym udziale pyłu, niż to ma miejsce w przypadku skrawania świeżego drewna z lasu lub tartaków.

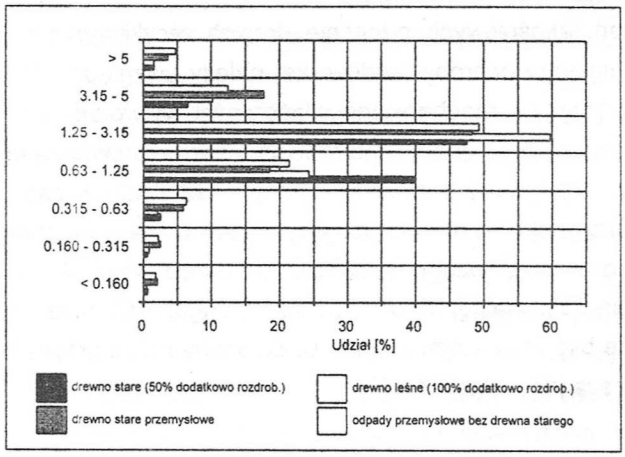
W stosunku do drewna świeżego, drewno poużytkowe może charakteryzować się niższą wytrzymałością, jako następstwo jego niższej wilgotności oraz większej kruchości – surowiec ten może być w pewnym stopniu uszkodzony przez grzyby i szkodniki drewna, co znacznie pogarsza jego własności [7].



Rys. 2. Skład frakcyjny wiórów z drewna starego oraz leśnego

Przedstawiona na rys. 2 analiza wymiarowa wiórów wyraźnie uwidacznia różnicę między wiórami wyprodukowanymi w tych samych warunkach (badanie WKI) z drewna leśnego (2 miesiące po wyrębie) a wiórami wyprodukowanymi z opakowań drewnianych w toku trójstopniowego procesu (rębak bębnowy – skrawarka z koszem nożowym – domielacz).

Dzięki odpowiednio ustawionym operacjom można otrzymać ze starego drewna wióry, których skład frakcyjny będzie zbliżony do składu frakcyjnego wiórów z drewna świeżego (rys. 3).



Rys. 3. Skład frakcyjny wiórów z drewna starego oraz leśnego

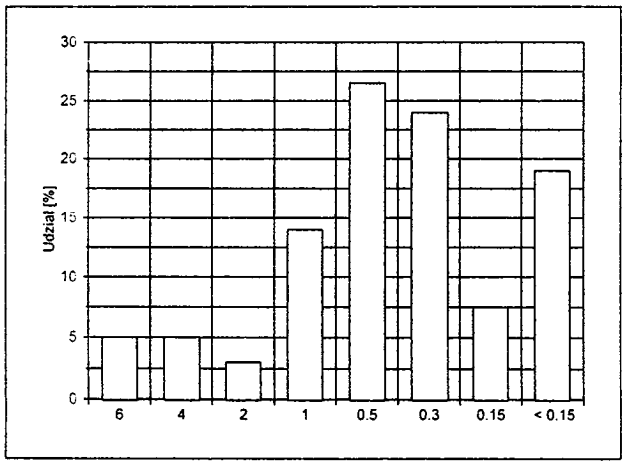
Jednocześnie w stosunku do wiórów wtórnych pozyskanych drogą skrawania (rozdrabnianie mechaniczne) płyt wiórowych, należy spodziewać się znacznych różnic w ich kształcie.

Przeprowadzone badania w Katedrze Tworzyw Drzewnych SGGW oraz OBRPPD w Czarnej Wodzie nad charakterystyką morfologiczną wiórów pozyskanych przy użyciu skrawarki laboratoryjnej, wykazały odmienną ich strukturę przestrzenną w porównaniu z wiórami pozyskanymi z drewna naturalnego.

W wiórach z drewna naturalnego na ogół kierunek przebiegu włókien pokrywa się z ich długością. W przypadku wiórów wtórnych pozyskanych na drodze skrawania płyt wiórowych zasada ta nie jest stała.

Należy zaznaczyć, że wióry wytworzone z drewna meblowego i użyte w próbach laboratoryjnych zostały wytworzone jednostopniowo, t.j. bez domielania, w celu uniknięcia dodatkowego rozdrobnienia i tak już drobnego materiału.

Wyniki analizy sitowej takich wiórów przedstawiono na rysunku 4.



Rys. 4. Skład frakcyjny wiórów pozyskanych z płyt wiórowych [8]

Udział frakcji na sitach o oczkach od 6.0 mm do 2.0 mm jest minimalny i stanowi około 13% całkowitej masy wiórów. Dominujący udział stanowią drobne cząstki zatrzymane na sitach o szerokości oczek 0.3 mm do 1.0 mm. Frakcja ta stanowi aż 60% wiórów, zaś sam pył stanowi około 19%.

Niewielka część wiórów analizowanych frakcji, która posiadała odpowiednią długość i grubość oraz odpowiednie współczynniki smukłości i płaskości, to cząstki powstałe w wyniku skrawania okleiny naturalnej oraz elementów z litego drewna zawartych w przetwarzanych meblach. Natomiast wióry, które nie odpowiadają wymaganiom, to te cząstki, które powstały z rozdrobnienia płyt wiórowych zawartych w starych meblach.

Zatem na podstawie tego wykresu można spodziewać się, iż w trakcie recyklingu płyt wiórowych (wyroby meblowe) otrzymane wióry będą charakteryzowały się zwiększonym udziałem cząstek drobnych.

Wnioski

1. Drewno poużytkowe może i powinno stać się znaczącą bazą surowcową dla przemysłu płyt drewnopochodnych.
2. W warunkach krajowych w pierwszej kolejności należy skupić się na wtórnym wykorzystaniu drewna z wyrobów produkowanych z drewna litego, takich jak palety, skrzynki, niektóre elementy drewna budowlanego.
3. Pierwszym odbiorcą zrębków lub wiórów z drewna poużytkowego powinien być przemysł płyt wiórowych, a surowiec ten powinien być użyty jako składnik warstwy wewnętrznej wytwarzanych płyt.
4. Do przerobu na płyty wiórowe może być kierowane tylko drewno niezawierające żadnych dodatków, które mogłyby powodować emisję substancji szkodliwych z gotowych płyt jak też nadających płytom trwały, nieprzyjemny zapach.
5. Z drewna poużytkowego litego, tj. drewna konstrukcyjnego i opakowaniowego, przy odpowiednim doborze parametrów skrawania i domielania, można wyprodukować wióry o składzie frakcyjnym i charakterystyce wymiarowej wymaganej w produkcji płyt wiórowych.
6. Drewno poużytkowe konstrukcyjne ze względu na swoją zwiększoną kruchość może w procesie skrawania prowadzić do wytworzenia mieszaniny wiórów z podwyższonym udziałem części drobnych.
7. Wióry wytworzone z drewna poużytkowego meblowego, a w szczególności wióry wytworzone z płyt wiórowych, posiadają odmienną charakterystykę wymiarową oraz odmienny skład frakcyjny w porównaniu z wiórami wytwarzanymi z drewna świeżego.
8. Uzyskanie wiórów z drewna poużytkowego o udziale frakcji grubej odpowiednim dla technologii jest możliwe do osiągnięcia przy zmianie parametrów skrawania i domielania.

Literatura

1. Danecki L., Ferens P., *Opracowanie wytycznych dotyczących gromadzenia rozdrabniania drewna pouzytkowego*, oprac. OBRPPD 74.1379.97
2. Fleischer O., *Usuwanie odpadów drzewnych w przemyśle meblowym i przemyśle tworzyw drzewnych – stan na tle ustawodawstwa europejskiego*, mat. konf. ITD. Poznań, 14-15 październik 1992
3. Danecki L., Jekiełek M., *Ocena przydatności drewna pouzytkowego do wtórnego przerobu w porównaniu ze stanem i osiągnięciami zagranicznymi*, oprac. OBRPPD 420.1532.1.03
4. Oniśko W., Dobrowolska E., Matejak M., *Opracowanie zasad kwalifikacji drewna pouzytkowego według kierunków jego wykorzystania*, oprac. OBRPPD 74.1379.3.98
5. Metz L., *Przeciwogniowe zabezpieczenie drewna*, PWT, Warszawa 1953
6. Danecki L., Rodzeń K., *Surowce drzewne w przemyśle płyt drewnopochodnych*, Biul. Inf. OBRPPD 4/97
7. Stelcer O., *Optymalne stosowanie drewna recyklingowe*, ref. Sympozjum Mobil Oil w Ulm 10.09.1993
8. Dobrowolska E., Pawlicki J., *Możliwość stosowania wiórów wtórnych do wytwarzania tworzyw drzewnych*

Włodzimierz Oniśko*

EKOPŁYTA Czarnków wytycza nowe kierunki zastosowań defibratorowej masy włóknistej

EKOPŁYTA S.A. Czarnków obchodzi w tym roku 43 rok swego istnienia. Budowa ówczesnych Zakładów Płyt Pilśniowych rozpoczęła się w 1960 r. Cztery lata później uruchomiono produkcję płyt pilśniowych twardych a po dalszych trzech latach – porowatych. W 1979 r powstała linia płyt wiórowych.

W wyniku zmian, jakie nastąpiły w Polsce na przełomie lat 90-tych Zakłady rozdzieliły się na dwa przedsiębiorstwa a utworzona następnie Spółka EKOPŁYTA S. A. kupiła w 1995 r Zakłady Płyt Pilśniowych.

Większościowym pakietem akcji w Ekopłyta S.A. dysponuje niemiecka firma STEICO A.G., która nie prowadzi działalności produkcyjnej, lecz wyłącznie marketingowo-handlową. Ma ona doskonałe rozeznanie rynku zachodniego, w tym przede wszystkim niemieckiego, co ma decydujące znaczenie dla działalności i rozwoju zakładu w Czarnkowie.

Rozwojowi sprzyja również polepszająca się od jakiegoś czasu koniunktura na płyty porowate jako ekologiczny materiał izolacyjny oraz na płyty cienkie, jako na doskonały, głuszący materiał podpodłogowy, szczególnie dla podłóg panelowych.

W rezultacie EKOPŁYTA S.A. już w roku 1998 uruchomiła drugą linię płyt porowatych a obecnie w końcowej fazie montażu i prób znajduje się linia trzecia o szerokości 3,6 m. Jest ona przeznaczona właśnie do produkcji płyt cienkich.

Linia wyposażona jest w nowoczesną maszynę odwadniającą z mokrymi skrzynkami ssącymi i z prasą płaską. Ze względu na istniejący w Zakładzie zamknięty obieg wody i podwyższoną w związku z tym temperaturę masy włóknistej przewidziano okapturzenie maszyny i odprowadzanie na zewnątrz wydzielającej się pary wodnej. Sprzyjać ma temu zainstalowany system nawiewu powietrza o odpowiedniej temperaturze, doprowadzanego od dołu. Linia znajduje się w nowej hali, w której za ścianą ma zostać zamontowana kolejna, czwarta linia płyt porowatych. W ten sposób EKOPŁYTA S.A. już jest, a będzie w jeszcze większym stopniu, najpoważniejszym producentem płyt porowatych nie tylko w Polsce, ale i w Europie. Obecna zdolność produkcyjna Zakładu wynosi 35 tys. ton/rok płyt twardych oraz 75 tys. ton/rok płyt porowatych i nie pokrywa całego zapotrzebowania.

* prof. dr hab. Włodzimierz Oniśko, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopochodnych w Czarnej Wodzie, 83-262 Czarna Woda, tel. 0-58 5878216, 0-604669361

Dlatego też zaistniała konieczność kupowania dodatkowo tych płyt w ZPP w Przemyślu i Koniecpolu. Ponadto uruchomiono ich wytwarzanie (jak również płyt twardych) w ZPP w Czarnej Wodzie, która to fabryka, jak wiadomo, ogłosiła na wiosnę b.r. upadłość i znajduje się pod zarządem syndyka.

Cała ta działalność EKOPŁYTY, charakteryzuje się niesłychaną, jak na nasze warunki dynamiką, zwłaszcza jeśli wziąć pod uwagę sytuację w niektórych innych krajowych zakładach płyt pilśniowych. Jest to zasługą nie tylko połączenia z niemiecką firmą STEICO A. G., lecz także, a może przede wszystkim prężnego kierownictwa Spółki i całego personelu inżynieryjno-technicznego.

Obecnie kierownictwo spoczywa w rękach Zarządu, w skład którego wchodzą:

Prezes, mgr inż. Tomasz Łucjan, Wiceprezes – mgr inż. Ewa Godawa i Członek Zarządu - inż. Józef Kurzawa.

Działalność kierownictwa charakteryzują śmiałe i, co najważniejsze, trafne decyzje, idące nie tylko w kierunku rozszerzania produkcji za pomocą tradycyjnej, mokrej technologii, lecz także w kierunku wytwarzania zupełnie nowych materiałów w technologii suchej.

Proces ten, uruchomiony w 2000 r stał się w naszych warunkach swego rodzaju ewenementem, otwierającym nowe dziedziny zastosowań włóknistej masy defibratorowej.

Te dziedziny, to: rolnictwo, a właściwie ogrodnictwo, przemysł samochodowy i nowe materiały dla budownictwa.

Jeśli chodzi o ogrodnictwo, to okazało się, że włóknista masa drzewna może z powodzeniem być stosowana samoistnie, lub w mieszaninie z torfem, korą, kompostem i różnymi rodzajami gleby; poprawia strukturę gleby i ulega w niej biodegradacji. Stosowane przy rozwłóknianiu i w trakcie suszenia wysokie temperatury powodują jej sterylność, co czyni ją doskonałym podłożem do hodowli roślin przy nawożeniu kropelkowym. Masa ta zdaje świetnie egzamin w uprawach pod szkłem, lub pod folią, gdzie roślinom stwarza się optymalne warunki wzrostu (światło, temperatura i wilgotność) i gdzie każda z nich w systemie sterowanym komputerowo otrzymuje indywidualnie potrzebną ilość wody i substancji nawozowych.

W przemyśle samochodowym defibratorowa masa włóknista stosowana jest coraz szerzej do wytwarzania wyprasek będących wyposażeniem wnętrz pojazdów (deski rozdzielcze, wykładziny wewnętrzne drzwi, sufity itp.). Zalety takich elementów są oczywiste zarówno ze względu na wartości użytkowe (podatność na odkształcenia przy uderzeniach i brak ostrych krawędzi przy złamaniu w trakcie kolizji), jak i na możliwość łatwego recyklingu po zakończeniu okresu użytkowania. Biorąc pod uwagę ogromne ilości wytwarza-

nych pojazdów i coraz ostrzejsze wymagania w dziedzinie ochrony środowiska jest rzeczą niewątpliwą, że produkcja takich wyprasek ma duże perspektywy rozwojowe.

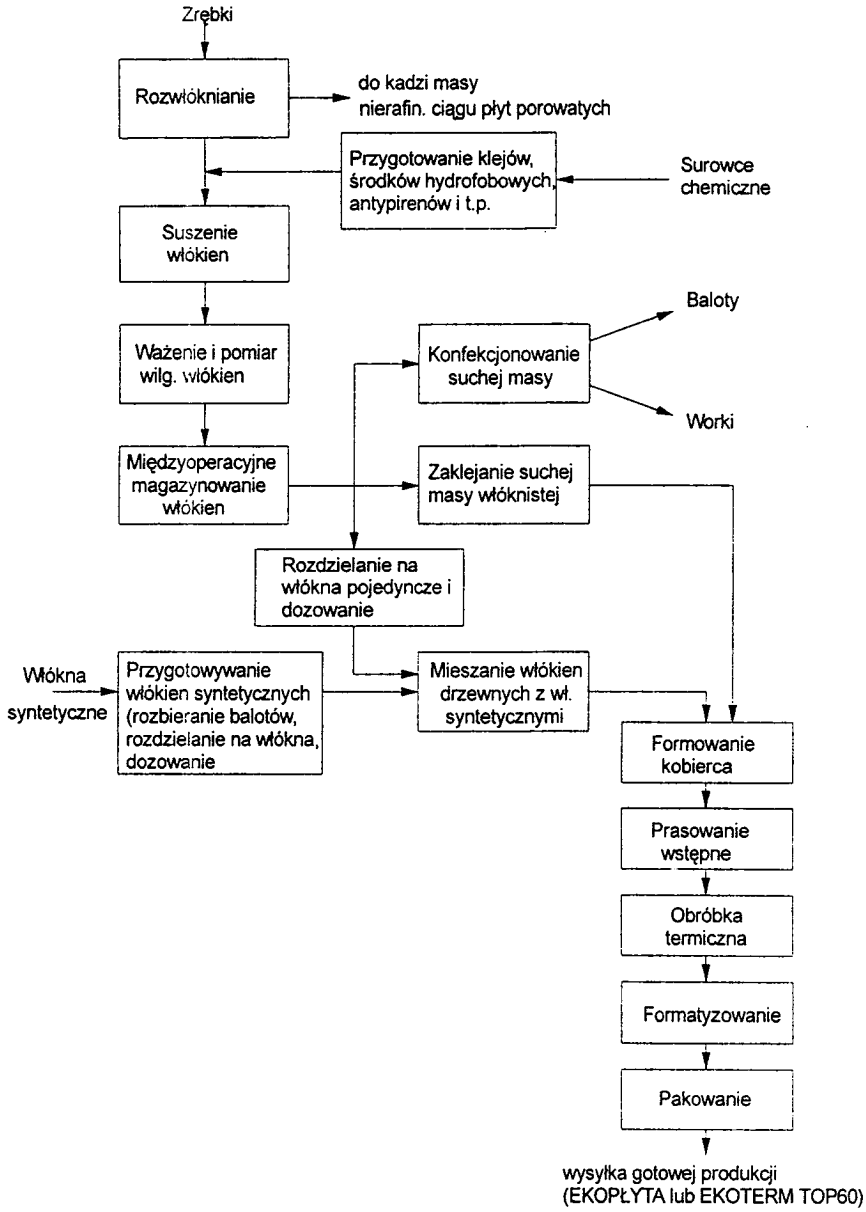
Płyty pilśniowe, zarówno te wytwarzane metodą mokrą, jak i suchą stosowane są w budownictwie od dawna. Pojawiające się nowe ich odmiany, różne możliwości nadawania kształtu i wykończania powierzchni zakres tego stosowania znacznie poszerzają. O wzrastającym znaczeniu „mokrych" płyt porowatych jako materiału izolacyjnego i podpodłogowego była już mowa wyżej. Tutaj można wspomnieć o jeszcze jednym, ciekawym zastosowaniu, a mianowicie o używaniu ich zamiast styropianu czy wełny mineralnej przy ocieplaniu budynków. Sposób mocowania i tynkowania tych płyt, zwanych fasadowymi jest w zasadzie taki sam, jak w przypadku styropianu czy wełny, zaletą ich natomiast jest możliwość łatwej utylizacji w momencie rozbiórki budynku.

„Klasyczne" linie technologiczne metody suchej, o dużej wydajności, zaopatrzone w prasy ciągłego działania wytwarzają płyty o różnej gęstości (LDF, MDF, HDF); z których tylko część przeznaczona jest dla budownictwa. Brak było natomiast w tej metodzie sposobu otrzymywania płyt lekkich, o dużej grubości, mających postać mat izolacyjnych, podobnych do mat z wełny mineralnej.

Sposób taki po raz pierwszy został opracowany, opatentowany i wdrożony w EKOPŁYTA S.A. Czarnków. (Patent niemiecki DE 100 56 829. Verfahren zur Herstellung einer Dämstoffplatte bzw. –matte aus Holzfasern und nach diesem Verfahren hergestellte Dämmmstoffplatte bzw. –matte. Sposób otrzymywania płyty lub maty izolacyjnej z włókien drzewnych i według tego sposobu otrzymana płyta lub mata izolacyjna).

Blokowy schemat technologiczny tego procesu przedstawiony został na rys. 1, na którym uwzględniono również operacje otrzymywania masy włóknistej jako produktu samoistnego.

Surowcem wyjściowym do produkcji mat izolacyjnych są niekorowane zrębki sosnowe, których rozwłóknianie odbywa się w zmodernizowanym defibratorze szwedzkim L36, o średnicy tarcz 910 mm. Nie stosuje się ani mycia zrębków, ani podgrzewania wstępnego w zasobniku nad defibratorem. Moc silnika głównego wynosi 550 kW, a liczba obrotów wału głównego – 1500 1/min. Komora mielenia zaopatrzona jest w zawór ciągłego wypustu masy konstrukcji OBRPPD w Czarnej Wodzie. Wysokie obroty, kontrola i utrzymywanie stałej szczeliny mielenia, dobór właściwych segmentów rozwłókniających, podtrzymywanie określonego poziomu zrębków i zadanej temperatury oraz ciśnienia w podgrzewaczu zapewniają wymagany stopień zmielenia masy.



Rys. 1. Blokowy schemat technologiczny suchej drzewnej masy włóknistej i płyt termoizolacyjnych w przedsiębiorstwie EKOPŁYTA Czarnków S.A.

Należy podkreślić, że defibrator ten służy do otrzymywania mas o różnym stopniu zmielenia, nie tylko sosnowych, które są produktem finalnym i dlatego podstawowe parametry procesu, jak temperatura, poziom zrębków i szczelina mielenia muszą być zmieniane a następnie ściśle kontrolowane i utrzymywane. Przy zmianie parametrów, do momentu otrzymania właściwej jakości masy jest ona odprowadzana do kadzi masy nierafinowanej w ciągu płyt porowatych.

Po opuszczeniu komory mielenia masa przechodzi do jednostopniowej suszarki rurowej. Zanim jednak tam trafi istnieje możliwość wtrysku do transportującego ją przewodu rurowego takich dodatków, jak żywice klejowe, środki hydrofobizujące, czy środki obniżające palność. Wszystkie one są przygotowywane w klejarni, skąd oddzielnymi przewodami są dozowane w sposób automatyczny. Układ sterujący ilością dozowanego czynnika, uwzględniając podstawowe jego parametry, jak gęstość czy zawartość suchej masy, jest bezpośrednio powiązany z pomiarem wilgotności włókna i wydajnością defibratora. W/w rozwiązanie pozwala bardzo dokładnie dozować określone dodatki do masy włóknistej. W suszarce włókna suszone są strumieniem powietrza pobieranego z zewnątrz przez wentylator i tłoczonego przez kaskadę nagrzewnic parowych, w których ogrzewane jest ono do żądanej temperatury. Na końcu suszarki znajdują się trzy cyklony, w których następuje oddzielanie pary i z których wydzielacze celkowe dozują suche włókna na transporter taśmowy. Transporter przenosi je na wagę, gdzie ma miejsce automatyczny pomiar wilgotności.

Końcowa wilgotność masy włóknistej jest bardzo ważnym parametrem wymaganym przez odbiorcę, gdy jest ona zarówno produktem finalnym, jak i gdy przeznaczona jest na maty izolacyjne. Dość powiedzieć, że wilgotność ta może wahać się w granicach od ok. 4% do ok. 18% przy niewielkich dopuszczalnych odchyłkach od wielkości zadanych.

Trzeba tu zaznaczyć, że w laboratorium zakładowym dokonywane są niezależnie od tego regularne pomiary wilgotności oraz analizy sitowe mas dla oznaczenia ich składu frakcyjnego.

Po przejściu masy przez wagę taśmową i po oznaczeniu jej wilgotności przekazywana jest ona do zbiornika buforowego o pojemności ok. 40 m^3, skąd trafia do dalszego przerobu.

W przypadku produkcji mat izolacyjnych możliwe są dwa warianty:

W wariancie pierwszym produkowane są maty izolacyjne o nazwie EKOMATA, w których czynnikiem spajającym włókna drzewne są włókna syntetyczne dwuskładnikowe, cięte, o długości 12 mm. Dwuskładnikowość polega na tym, że rdzeń tych włókien stanowi tworzywo o wysokim stopniu polimeryzacji, odporne na działanie wysokiej temperatury,

warstwa zewnętrzna natomiast składa się z tworzywa o niższym stopniu polimeryzacji, mającego właściwości termoplastyczne.

Sosnowa masa włóknista przeznaczona na EKOMATĘ zabezpieczona jest już hydrofobowo gaczem parafinowym i przeciwogniowo środkami na bazie fosforanów. Ze zbiornika buforowego dostaje się ona systemem przenośników na wagę taśmową, a następnie do tzw. szarparki, w której jest rozdzielana na pojedyncze włókna.

Włókna syntetyczne dostarczane w balotach najpierw są rozbierane w urządzeniu zwanym szczeblakiem iglastym a następnie analogiczne jak w przypadku masy włóknistej trafiają na wagę taśmową. Waga ta dozuje je w takich ilościach, aby udział ich w macie wynosił ok. 5%. Po zważeniu przechodzą one, podobnie jak włókna drzewne, do szarparki i stąd trafiają do przewodu rurowego, do którego wcześniej trafiła masa drzewna.

W przewodzie rurowym, w którym oba rodzaje włókien przemieszczają się pneumatycznie dokonuje się ich dokładne wymieszanie. Następnie, poprzez cyklon kierowane są one do zbiornika, wydzielającego je do mechanicznej stacji formowania kobierca. Kobierzec podlega od góry wyrównaniu przez walec skalpujący, kontroli ciężaru na wadze taśmowej i wreszcie stopniowemu sprasowaniu w taśmowej prasie wstępnej. W tym stanie jest on już gotowy do podstawowej operacji, jaką jest obróbka termiczna w temperaturze około 130°C, w której tworzywo termoplastyczne na powierzchni włókien syntetycznych ulega zmiękknieniu i stopieniu. W ten sposób tworzy się zarówno przestrzenna sieć tych włókien, zamykająca znajdujące się między nimi włókna drzewne, jak i system wiązań na granicy włókno drzewne – włókno syntetyczne.

Proces obróbki termicznej ma miejsce w suszarni firmy Babcock, w której kobierzec przesuwa się na taśmie, składającej się z poprzecznie usytuowanych i połączonych ze sobą perforowanych, płaskich ceowników blaszanych. Od góry dociskany jest on przez umieszczone jedna za drugą taśmy o podobnej konstrukcji. Ogrzewanie następuje za pomocą dwóch strumieni cyrkulującego wewnątrz gorącego powietrza, przepływającego przez kobierzec od góry ku dołowi. Ruch powietrza powodowany jest przez dwa wentylatory, które zabierają je spod kobierca, kierują do nagrzewnic parowych i tłoczą do górnej przestrzeni nad kobiercem.

Po zakończeniu obróbki cieplnej gotowa już w zasadzie mata izolacyjna przechodzi przez strefę chłodzenia powietrzem, po czym jest obcinana wzdłużnie za pomocą pił tarczowych na szerokość i poprzecznie za pomocą wysokociśnieniowego strumienia wodnościernego. Ten sposób cięcia zasługuje na szczególną uwagę, ponieważ zastosowany został tu po raz pierwszy i, jak dotychczas jedyny w naszym przemyśle drzewnym. (Uwa-

ga! Bliższe informacje na temat wysokociśnieniowego cięcia wodą patrz w artykule I. Swaczyny i Ł. Gadomskiego w niniejszym numerze Biuletynu).

EKOMATA sprzedawana jest w postaci płyt o wymiarach 1220x575 mm (w uzgodnieniu z klientem możliwa jest zmiana formatu) i o grubościach od 40 do 180 mm. Przy gęstości równej zaledwie 45 kg/m^3 współczynnik przewodzenia ciepła λ = 0,037 W/(m*K) a współczynnik przepuszczania pary wodnej $\delta = 236 \times 10^{-6}$ g(m* h*Pa). Jest ona miękka, sprężysta i daje się łatwo układać w przestrzeniach zakrzywionych, Ekomata ma też bardzo dobrą właściwą izolacyjność akustyczną. Dla ściany działowej z wbudowaną Ekomatą o grubości 5 cm wynosi ona 42,6 dB.

Dla odbiorców stosujących Ekomatę w budynkach, w których odległość między elementami konstrukcji szkieletowej jest mniejsza, lub większa od 575 mm dostarczana jest ona w postaci trójkątów o długości przyprostokątnych 1220 mm i 670 mm. Po złożeniu trójkątów bokami przeciwprostokątnymi można je przesuwać względem siebie otrzymując żądany wymiar szerokości. Wystające naroża ucina się.

W drugim wariancie produkcji mat izolacyjnych masa włóknista zawierająca, tak jak i poprzednio środek hydrofobowy oraz przeciwzapalny kierowana jest ze zbiornika buforowego do turbozaklejarki, w której nanoszony jest na nią klej fenolowo-formaldehydowy w ilości ok. 10% w stosunku do s.m. włókna. Dalszy proces technologiczny przebiega podobnie, jak w przypadku Ekomaty z tym, że utwardzenie kleju wymaga stosowania wyższej temperatury.

Końcowy produkt, który nosi nazwę EKOTERM TOP 60 ma postać sztywnej maty o zabarwieniu ciemnobrązowym i gęstości 120 kg/m^3.

Zakłady EKOPŁYTA S.A. w Czarnkowie wytwarzają jeszcze do celów budowlanych suchą masę włóknistą, zawierającą środki przeciwzapalne i gacz parafinowy jako środek hydrofobowy.

Masa ta po przejściu przez suszarkę rurową gromadzona jest w zasobniku buforowym, skąd przekazywana jest do tzw. workowarki, która pakuje ją do worków foliowych o wymiarach 0,4x0,4x0,8 m. i ciężarze 15 kg.

Masa ta służy do wdmuchiwania w wolne przestrzenie między przegrodami w budynkach i spełnia tam rolę izolacyjną. Należy tu wspomnieć, że taki sposób izolowania jest w budownictwie znany od jakiegoś czasu i że niektóre firmy zachodnie oferowały i oferują do tego celu masę włóknistą otrzymywaną przez rozwłóknianie makulatury.

Innym produktem finalnym przeznaczonym dla budownictwa jest masa włóknista zabezpieczona hydrofobowo i zaklejona żywicą fenolowo-formaldehydową, która w suszar-

ce rurowej jest tylko podsuszana. Masa ta jest również pakowana w worki jak wyżej i wysyłana do odbiorcy produkującego z niej płyciny drzwiowe.

Zarówno maty izolacyjne, jak i wyżej wymienione włókniste produkty finalne, zwane w Zakładzie włóknem budowlanym produkowane są z surowca sosnowego.

Z tego samego surowca wytwarzane jest również w trzech różnych stopniach zmielenia (wysoki, średni i niski) tzw. włókno standard przeznaczone do celów rolniczych. O jego zastosowaniu była już mowa wyżej. Po wysuszeniu przechodzi ono ze zbiornika buforowego do tzw. balowarki, gdzie jest komprymowane do postaci balotów o wymiarach 1,2x1,1x0,7 m. (0,924 m^3) i wadze ok. 280-300 kg. Włókno w balotach jest wiązane za pomocą drutów i w tym stanie wysyłane do odbiorców.

W tej samej balowarce komprymowana jest też masa włóknista otrzymywana z korowanego drewna świerkowego w dwóch odmianach: niezaklejana i zaklejana żywicą akrylową. Wyróżnia się ona od pozostałych mas jasnym kolorem i nosi w Zakładzie nazwę włókna przemysłowego. Eksportowana jest do wytwórcy produkującego z niej wypraski dla przemysłu samochodowego.

Powyższy opis, oprócz przedstawienia oryginalnej technologii miał też na celu wykazanie, w jaki sposób śmiała myśl innowacyjna może doprowadzić do otwarcia nowych możliwości rozwoju nie tylko w obrębie starej i zdawałoby się dożywającej już swoich dni metody mokrej, lecz także, a może przede wszystkim w obrębie metody suchej.

Podstawowymi walorami wyrobów bazujących na włóknistej masie defibratorowej są ich doskonałe właściwości oraz możliwość recyklingu, czyli powrotu do obiegu materii w przyrodzie. Te cechy powinny spowodować znaczny wzrost zapotrzebowania na nie, co niewątpliwie powinno dobrze wróżyć dla przyszłości nie tylko EKOPŁYTY Czarnków, lecz także i dla pozostałych zakładów tej branży w Polsce.

Autor wyraża podziękowanie dla Prezesa EKOPŁYTA S.A., Pana Tomasza Łucjana za umożliwienie mu zapoznania się z nowymi technologiami i dla Kierownika Działu Technologicznego, Pana Jarosława Szuty za oprowadzenie po Zakładzie i udzielenie wyczerpujących wyjaśnień.

Irena Swaczyna, Łukasz Gadomski*

Cięcie drewna i materiałów drewnopochodnych strumieniem wodnościernym

Obróbka mechaniczna jest jedną z najpowszechniej stosowanych w przemyśle operacji technologicznych, ciągle jednak poszukuje się sposobów zmniejszających zużycie materiału i zapewniających większą dokładność obróbki, a także polepszających bezpieczeństwo i higienę pracy.

Jednym z takich sposobów jest obróbka strumieniem wodnościernym (skrót angielski – AWJM od **A**brasive **W**ater-**J**et **M**achining).

Badania nad zastosowaniem wysokociśnieniowego strumienia wody do cięcia drewna rozpoczął jako pierwszy pod koniec lat pięćdziesiątych dr Franz Norman (www.flowcorp.pl). Mimo tego, że próby otrzymywania tarcicy tą metodą nie powiodły się, dały jednak początek nowej technologii cięcia.

Na początku lat siedemdziesiątych wykorzystywano ją do rozcinania tworzyw sztucznych i zamrożonego mięsa. Szkło po raz pierwszy zaczęto ciąć strumieniem wody zawierającym ścierniwo w 1983 roku. Obecnie sposób ten wykorzystywany jest dla bardzo wielu materiałów, jak: metale, minerały, ceramika, kompozyty, tworzywa sztuczne i inne.

Drewno, jak i tworzywa drzewne mają właściwości higroskopijne i dlatego zaistniała konieczność sprawdzenia zachowania się ich w zetknięciu ze strumieniem wodnościernym.

Odpowiednie próby zostały przeprowadzone przez autorów niniejszego artykułu w Pracowni Obróbki Wysokociśnieniowej Strumieniem Wody Instytutu Obróbki Skrawaniem w Krakowie przy współpracy z prof. dr hab. Edwardem Wantuchem i dr Janem Kotem.

Zastosowano aparaturę, w której najważniejszym elementem była pompa wytwarzająca ciśnienie wody równe 300 MPa. Woda ta kierowana była następnie elastycznymi przewodami do głowicy roboczej i do dyszy. Po drodze, ze zbiornika zasypowego, na zasadzie podciśnienia zasysane było ścierniwo w ilości 6,5 g/s. Jako ścierniwa użyto niehigroskopijnego i nadzwyczaj twardego minerału o nazwie „garnet australijski", o ziarnistości 80#. Ścierniwo to można było wielokrotnie wprowadzać do obiegu.

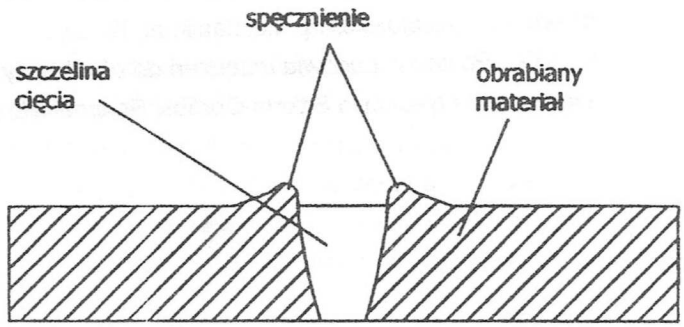
Dysza wytwarzała strumień o średnicy 1 mm i była oddalona o 2 mm od przecinanego materiału. Zastosowano dwie prędkości posuwu strumienia: 500 i 900 mm/min.

* Prof. dr hab. Irena Swaczyna, mgr inż. Łukasz Gadomski, Zakład Konstrukcji i Technologii Wyrobów z Drewna WTD SGGW, ul. Nowoursynowska 159, 02-787 Warszawa, tel.: 0-22 8439041(61, 81) w. 385 38

W trakcie prób cięto drewno dębu, buka i sosny oraz płyty drewnopochodne: MDF, płytę wiórową dwustronnie laminowaną i siedmiowarstwową sklejkę wodoodporną. Wszystkie cięte próbki były doprowadzone do wilgotności bezwzględnej 11,6% i miały grubość 10 mm.

W wyniku prób stwierdzono, że szerokość szczeliny cięcia niezależnie od szybkości posuwu strumienia jest we wszystkich przypadkach wyraźnie większa na górnej powierzchni niż na dolnej, czyli ma kształt odwróconego stożka. Najszersza szczelina powstaje przy cięciu drewna wzdłuż włókien. Różnica szerokości szczeliny na górnej i dolnej powierzchni nie przekraczała na ogół 0,1 do 0,2 mm i tylko w niektórych przypadkach (przecinanie w poprzek włókien) dochodziła do 0,35 mm.

Przy cięciu materiałów drewnopochodnych różnica szerokości szczeliny na wejściu i wyjściu strumienia kształtowała się na poziomie około 0,25 mm. Materiały te przecinane były tylko przy szybkości posuwu 500 mm/min. Stwierdzono, że płyta MDF nie nadaje się do przecinania strumieniem wodnościernym, ponieważ górne krawędzie szczeliny ulegają nieodwracalnemu pęcznieniu (patrz rys. 1).



Rys. 1. Obraz szczeliny cięcia strumieniem wodościernym płyty MDF

Jakość szczeliny cięcia drewna przy prędkości posuwu 900 mm/min była gorsza niż przy 500 mm/min. Dobranie odpowiedniej prędkości posuwu jest bardzo ważne nie tylko ze względu na jakość „rzazu", ale i z tego powodu, że przy większych prędkościach strumień może nie przeciąć materiału. Przy małych posuwach można uzyskać bardzo dobrą jakość szczeliny cięcia, ale należy liczyć się z koniecznością suszenia materiału po zakończeniu obróbki. W ogóle, przy stosowaniu cięcia drewna i tworzyw drzewnych strumieniem wodnościernym należy stosować aparaturę, w której materiał styka się wyłącznie z tym strumieniem i nie jest nawilżany dodatkowo w jakikolwiek inny sposób.

Przy rozpoczynaniu cięcia nie od krawędzi, a od jakiegoś punktu na obrabianej powierzchni następuje zniszczenie materiału w pobliżu tego punktu. Zanim strumień wodnościerny przedostanie się na drugą stronę materiału oddziaływa nie tylko w kierunku równoległym do swego ruchu, lecz także w kierunku prostopadłym powodując zniszczenie i spęcznienie struktury drewna, czy tworzywa.

Cięcie strumieniem wodnościernym nie jest jeszcze w zasadzie stosowane w przemyśle drzewnym, aczkolwiek przynajmniej w jednym przypadku daje już dobre wyniki (patrz artykuł na temat Zakładów EKOPŁYTA Czarnków w niniejszym numerze Biuletynu). Rozpowszechnienie tej metody obróbki w przyszłości jest jednak możliwe, ale będzie zapewne ograniczone tylko do niektórych zastosowań.

Literatura

1. Oczoś K., 1988: *Kształtowanie materiałów skoncentrowanymi strugami energii.* Redakcja Wydawnictw Uczelnianych Politechniki Rzeszowskiej. Rzeszów.
2. Oczoś K., Labudzki R., 2000: *Nowe i efektywne konstrukcje urządzeń do obróbki wysokociśnieniową strugą wodną i wodnościerną.* Mechanik, nr 12.
3. Oczoś K., Labudzki R., 2000: *Postęp w budowie urządzeń do obróbki wysokociśnieniową strugą wodnościerną.* XXIII Naukowa Szkoła Obróbki Ściernej. Rzeszów.

Hanna Pachelska*

Początki przemysłu sklejkowego w Polsce

Często nazwa płyty klejonej – sklejki, identyfikowana była z dyktą lub fornirem_klejonym, co miało pewne uzasadnienie w zbliżonym sposobie produkcji tych trzech różnych wyrobów. Według fachowców w tej dziedzinie z przełomu XIX i XX wieku różnice między tymi produktami były następujące. *Fornirem* – inaczej *oklejką* lub *obłogiem* nazywano arkusz drzewny o wymiarach grubości od 0,3 do 3 mm, wyrabiany najczęściej ze szlachetnych gatunków drzew liściastych, a używany do oklejania mebli i wyrobów stolarskich. *Dyktą* nazywano cienką deszczułkę drzewną, grubości 3 do 5 mm, której używano do wyrobu zabawek i pudełek (np. do cygar). Oba wyżej wymienione półfabrykaty były jednolite, podczas gdy *płyta klejona - sklejka* - to była płyta drzewna złożona z kilku (co najmniej trzech) arkuszy drzewnych, sklejonych ze sobą klejem zwierzęcym, albuminowym, kazeinowym lub roślinnym. Grubości płyt wahały się od 3 mm do 35 mm, przy czym poszczególne grubości płyt miały swoje nazwy. I tak: płyty cienkie do 5 mm grubości nazywane bywały niekiedy „dyktami klejonymi", a płyty grubości do 35 mm „płytami Kimela", „Frommera" lub z angielskiego, czy niemieckiego „panelami" [Przegląd Stolarski 5/1930].

Dynamiczny rozwój przemysłu sklejkowego na świecie datuje się od momentu skonstruowania w 1888 r. przez F. Garauda skrawarki obwodowej (łuszczarki). [Kreisberg 1956]. W tym też czasie powstały pierwsze tego rodzaju fabryki w Rosji, a na ziemiach polskich - w byłym zaborze rosyjskim w Pińsku. [Przegląd Stolarski 5/1930].

Początkowo produkcja sklejek była produkcją pomocniczą, związaną z wyrobem różnych sprzętów. Powstające wówczas zakłady drzewne produkowały siedziska do krzeseł, pokrywy maszyn do szycia, skrzynie fortepianowe itp. Wytwórnie te rozwinęły się stopniowo w fabryki właściwych sklejek, używanych jako półfabrykaty do dalszego przerobu.

Jako pierwsze budowano fabryki sklejek w Polsce, Rosji, Finlandii i w krajach nadbałtyckich (np. w Kłajpedzie i Rydze). Sklejki z tych rejonów słynęły z doskonałej jakości. Wymienione kraje miały zasoby odpowiedniego i bardzo dobrego drewna – olchę i brzozę. Na bazie tych surowców rozwijać się zaczął na przełomie XIX i XX w. przemysł sklejkowy, wyprzedzając inne kraje europejskie. W małej Łotwie liczba fabryk sklejek w latach trzydziestych wynosiła 15, w Polsce – przeszło 20 [Parczewski i in. 1969].

---

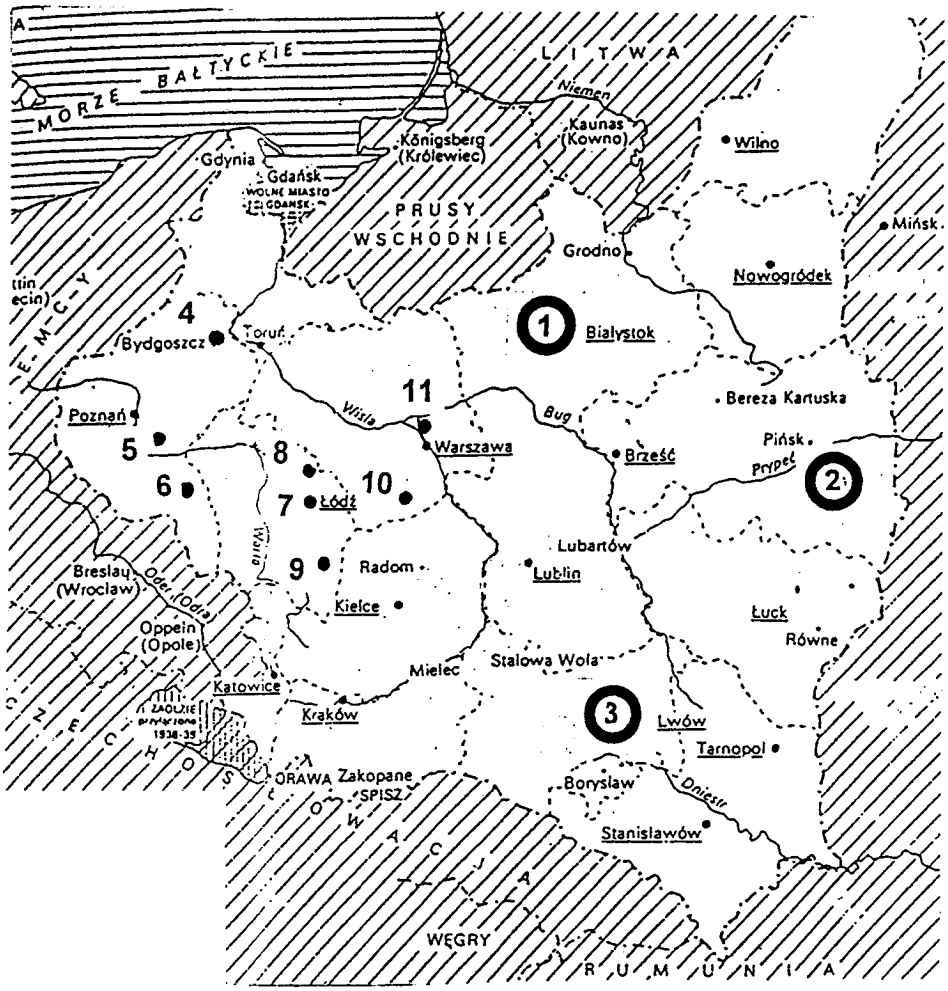
*Dr inż. Hanna Pachelska, Katedra Technologii, Organizacji i Zarządzania w Przemyśle Drzewnym SGGW, 02-787 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159, tel.: 843 90 41 w. 38534

Przemysł sklejek rozwinął się u nas stosunkowo szybko w ciągu pierwszych dziesięcioleci XX w. i w okresie międzywojennym odegrał poważną rolę w gospodarce drzewnej kraju. Głównymi czynnikami lokalizacji oraz rozwoju naszego przemysłu sklejkowego były lasy, zasobne w cenny surowiec olchowy i brzozowy. Bazę tego surowca stanowiły ówczesne tereny wschodnie kraju (Wileńszczyzna, Polesie i Wołyń). Udział produkcji sklejek olchowych (tzw. „polskiego mahoniu") oceniano wówczas na 80-90%. Przerób surowca na sklejki prowadzono w ok. 20 zakładach w ilości ok. 0,5 mln m^3 rocznie, wytwarzając do ok. 190 tys. m^3 sklejek (1934 r. – 113 tys. m^3, 1937 r. – 192 tys. m^3, 1938 r. – 165 tys. m^3) [Parczewski i in. 1969].

Pierwsze na ziemiach polskich zakłady wytwarzające sklejkę rozpoczęły produkcję już za czasów carskich (firma Lourie w Pińsku). Później szybko powstawały liczne małe zakłady produkujące sklejkę mokroklejoną. Pierwsze notowania sklejki (dawniej dykty) w roczniku statystycznym Polski międzywojennej odnoszą się do roku 1929. Z bardziej znanych firm produkujących sklejkę przed 1929 rokiem można wymienić następujące: Bracia Braun w Grodnie i w Skierniewicach, Bracia Hassbach w Białymstoku, Sp. Akc. Bracia Konopaccy w Mostach nad Niemnem, Tow. Akc. Lourie w Pińsku, Sp.Akc. „Oikos" we Lwowie i w Piotrkowie Tryb., Tow. Akc. „Olza" w Mikaszewicach. Do zakładów dobrze zorganizowanych i produkujących wyroby o uznanej marce i jakości należałoby z zakładów o kapitale prywatnym wymienić następujące: Tow. Akc. „Olza", Sp. Akc. Bracia Konopaccy [Kwiatkiewicz i in.].

Rozmieszczenie fabryk sklejek w latach 1929-1938 przedstawiono na rys. 1. Przemysł ten był zlokalizowany głównie na wschodnich kresach Rzeczypospolitej wśród rozległej bazy liściastego drewna sklejkowego. Obfitość cennego surowca o znacznych średnicach i gonnych strzałach nie skłaniała do jego oszczędności, toteż wykorzystanie drewna podczas wyróbki i klasyfikacji na zrębach, a następnie w procesie przerobu na sklejki nie było znaczne. Eksport drewna sklejkowego, olchowego i brzozowego, przyczynił się do stopniowej dewastacji zasobów surowca [Parczewski i in. 1969].

Polska zajmowała wysokie – czwarte miejsce w Europie i szóste na świecie w produkcji sklejek. Eksportowaliśmy ok. 50-60% produkcji będąc, obok Związku Radzieckiego i Finlandii, głównymi na świecie eksporterami tych materiałów. Szczególnie poszukiwane były nasze sklejki suchoklejone. Jednak główny produkt stanowiły sklejki mokroklejone, o mniejszej wartości użytkowej [Parczewski i in. 1969].



1.Woj. Białostockie: Białystok – 2 zakłady, Grodno – 2 zakłady, Małoryta Szczuczyn, Siemiatycze, 2. Woj. poleskie: Horodyszcze, Mikaszewicze, Pińsk – 2 zakłady, 3. Woj. lwowskie: Kostopol, Orżew, Rzęsna Polska, 4. Bydgoszcz, 5. Orzechowo, 6. Ostrów Wlkp., 7. Łódź, 8. Zgierz, 9. Piotrków Tryb., 10. Skierniewice, 11. Nowy Dwór Maz.

Rys. 1. Rozmieszczenie zakładów produkcji sklejek na terenie Polski w latach 1929-38

W 1934 r. rozpoczął produkcję państwowy przemysł sklejkowy. W tych to czasach główny wierzyciel, Naczelna Dyrekcja Lasów Państwowych, wykupiła od reszty wierzycieli masę upadłościową najpierw po firmie Hassbach w Białymstoku, a później po firmie Sp. Akc. Multiply w Bydgoszczy. Wykupione zakłady zostały poddane daleko idącej od-

budowie, rozbudowie i modernizacji oraz uruchomiona została intensywna trzyzmianowa produkcja. Zakłady państwowe dzięki kadrze zaangażowanych ambitnych młodych inżynierów i techników szybko się rozwinęły. Wdrożono nowoczesne metody klejenia klejami syntetycznymi. Wydatnie podniósł się poziom jakościowy wyrobów [Kwiatkiewicz i in.].

Tabela 1

Wielkość i wartość produkcji sklejek i oklein, liczba zakładów i wielkość zatrudnienia

	Poszczególne lata gospodarcze				
	1929	1930	1936	1937	1938
Wielkość produkcji sklejki w m^3	96.000	113.000	157.000	192.000	165.000
Wielkość produkcji oklein w m^2	5.151.000	b.d.	4.094.000	8.484.000	b.d.
Wartość produkcji w mln zł	b.d.	b.d.	32,5	42,0	37,0
Średnia cena 1 m^3 sklejki w zł	b.d.	b.d.	207	218	225
Ilość zakładów sklejek i fornirów	29	33	32	35	b.d.
Ilość zatrudnionych w zakładach	2.676	6.401	b.d.	7.790	b.d.
Średnio liczba zatrudnionych w zakładzie	92	194	b.d.	222	b.d.

Źródło: Kwiatkiewicz i in.

Tabela 2

Przeciętne zatrudnienie w wytwórniach oklein i sklejek

Lata	Liczba zakładów	Liczba robotników	Przeciętne zatrudnienie w zakładzie
Zabór rosyjski			
1910	5	81	16,2
1911	6	106	17,7
1912	6	105	17,5
1914	168[1)]	2.637	15,7
Polska			
1929	29	2.676	92,3
1930	33	6.401	194,0
1937	35	7.790	222,6

1) zakłady ciesielskie, bednarskie, fabryki fornirów

Źródło: Opracowanie własne

W okresie do II wojny światowej wyróżnić można dwie drogi rozwoju tego przemysłu. Pierwsza prowadziła poprzez budowę nowych zakładów nastawionych na produkcję sklejki i płyt stolarskich, druga – poprzez modernizację istniejących tartaków i rozbudowę ich o dodatkowe zakłady produkcji sklejek i płyt stolarskich [Żytecki i in. 1978].

Do grupy pierwszej zaliczyć można m.in. Fabrykę Dykt Artura Hassbacha (Białystok – Dojlidy) powstałą w połowie 1919 r. i produkującą początkowo sklejkę mokroklejoną opakowaniową, a następnie sklejkę stolarską, a nawet lotniczą. Po przejęciu zakładu przez Administrację Lasów Państwowych wzbogacono asortyment o produkcję sklejki wodoodpornej. Do tej samej grupy zaliczyć można fabrykę sklejek w Bydgoszczy, wybudowaną i uruchomioną na krótko przed I wojną światową przez spółkę „Ostdeutsche Sperrplattenwerke AG" (tzw. Oswa) i nastawioną w pierwszym okresie na produkcję płyt stolarskich klejonych metodą blokową, a następnie (po 1922 r.) również na produkcję sklejki mokroklejonej. Również ten zakład po 1934 r. został wykupiony przez państwo i przekazany Administracji Lasów Państwowych. Pod kierownictwem Administracji Lasów Państwowych zakład został rozbudowany i zmodernizowany, osiągając tuż przed wybuchem II wojny światowej produkcję wynoszącą 19 tys. m^3 sklejki i płyt stolarskich. Był to jeden z większych zakładów tego rodzaju, zatrudniający około 1.040 pracowników i przerabiający rocznie 50 tys. m^3 surowca, głównie olchy i brzozy [Żytecki i in.1978].

Do drugiej grupy zaliczyć można m.in. Zakłady Przemysłu Sklejek w Orzechowie, powstałe co prawda już w 1894 r., ale jako tartak przerabiający początkowo surowiec iglasty, a następnie liściasty i prowadzący dalszy przerób tarcicy na fryzy i deszczułki posadzkowe. Zakład ten zmodernizowany został po 1928 r. (po pożarze), a następnie rozbudowany i przystosowany do kompleksowego przerobu drewna liściastego. Produkowano tam tarcicę liściastą, fryzy, deszczułki posadzkowe, okleinę, płyty stolarskie i tuż przed wybuchem II wojny światowej zaczęto produkować sklejkę. Do tej samej grupy należą również Wielkopolskie Zakłady Przemysłu Sklejek w Ostrowie Wielkopolskim (d. Fabryka Sklejek Lehmana) wybudowane w latach 1911-1912 przez spółkę holendersko-niemiecką, a produkujące pudełka do cygar. Sklejkę w tym zakładzie zaczęto produkować w 1927 r. [Żytecki i in. 1978].

Poza dużymi zakładami, produkcją sklejek i fornirów zajmowały się także i inne zakłady, np. tartaki. Przykładowo w 1936 roku oprócz wielkości podanych w tabeli 1 jeszcze w dwóch zakładach połączonych z innymi wyprodukowano 506 tys. m^2 fornirów, wartości 263 tys. złotych. W 1937 roku w siedmiu zakładach połączonych z innymi wyprodukowano fornirów 1.323 tys. m^2 wartości 860 tys. złotych [Eckert 1967].

Jednym z najnowocześniejszych zakładów w kraju tej branży była wspomniana już wcześniej Państwowa Fabryka Dykt w Bydgoszczy. Zakład wybudowano przed I wojną światową, a jego uruchomienie nastąpiło w 1914 r. Budowa fabryki podjęta została przez niemiecką spółkę akcyjną „Ostdeutsche Sperrplattenwerke AG", przez Polaków nazywaną „Oswa", z nastawieniem na produkcję płyt stolarskich klejonych metodą blokową. Powierzchnia zakupionych terenów wynosiła ok. 50.000 m^2. Drugie tyle wynosiła powierzchnia wodnych składowisk na rzece Brdzie. W momencie uruchomienia fabryka wyposażona była w 2 łuszczarki, 1 suszarnię, 1 prasę tzw. 4-metrową. Po zakończeniu I wojny światowej fabryka zaczęła szybko się rozwijać, park maszynowy wzbogacono o 2 prasy i łuszczarkę. W 1922 r. przystąpiono do produkcji sklejki mokroklejonej, która stała się od tej pory głównym produktem zakładu. Był to wówczas drugi co do wielkości zakład tego typu w kraju. W 1928 roku fabryka ta zatrudniała od 300 do 400 robotników i produkowała około 5.000 m^3 sklejki wysokiej jakości, co stanowiło około 4,5% produkcji ogólnokrajowej. Kryzys gospodarczy spowodował, że w 1930 r. fabryka przeszła w ręce innych akcjonariuszy, którzy zmienili nazwę zakładu na „Multiply". Za tą firmą kryli się przemysłowcy fińscy, którzy tą drogą pragnęli zapoczątkować opanowywanie polskiego konkurenta, który mógłby stać się niebezpieczny dla wysoko rozwiniętego w Finlandii przemysłu sklejkowego. Przez pół roku zakład stał unieruchomiony, produkcję rozpoczęto w nim dopiero w czerwcu 1931 roku. Kolejny kryzys doprowadził do wstrzymania produkcji. Po przeszło rocznym przestoju i kilkakrotnym wystawianiu na licytację, w 1933 r. fabryka została wykupiona przez państwo za 638.400 złotych i prowadzona była odtąd pod nazwą Państwowej Fabryki Dykt. Administracja Lasów Państwowych, która przejęła fabrykę, postanowiła ją zmodernizować. Już w r. 1936, a więc w trzy lata po przejęciu przez ALP, podstawowy park maszynowy wzrósł do 7 łuszczarek, 5 pras, 2 suszarń oraz 3 pras pulsacyjnych do suszenia sklejki. Równocześnie zwiększono produkcję, szczególnie sklejki suchoklejonej z zastosowaniem klejów kazeinowych i albuminowych. Podstawowym asortymentem były jednak w dalszym ciągu sklejka mokroklejona i płyty stolarskie. Znaczna część produkcji eksportowana była do kilkunastu krajów europejskich i zamorskich. Krótko przed wybuchem II wojny światowej w fabryce zatrudnionych było 1.040 pracowników (w tym 60 administracyjnych). Produkcja zakładu w tym okresie wynosiła ok. 10% produkcji ogólnokrajowej. Wytwarzano tu sklejkę olchową oraz w niewielkich ilościach brzozową. Podobnie wysokim poziomem technicznym odznaczały się fabryki sklejek w Ostrowie Wlkp. i Orzechowie.

Drugim obok „Oswy" poważnym producentem tej branży była Fabryka Dykt Lehmana w Ostrowie Wielkopolskim, zatrudniająca przed kryzysem przeciętnie 140 robotników. Za-

kład ten prowadził ostrą walkę o rynki zagraniczne, posługując się nawet dumpingiem i sprzedając towar po 240 zł za 1 m^3, gdy inne fabryki kalkulowały za identyczny produkt cenę 360 zł. Polityka taka doprowadziła firmę w okresie kryzysu do upadku i w 1935 roku przejęła ją spółka z ograniczoną odpowiedzialnością jako zakład pod nazwą Zakłady Przemysłowe Dykta. W następnych latach przedsiębiorstwo pracowało już normalnie, produkując około 7.000 m^3 wyrobów rocznie [Eckert 1967].

Ok. 1916 r. sklejki torują sobie drogę w stolarstwie, pomimo konserwatyzmu rzemieślników, odnoszących się początkowo do nich nieufnie. Stopniowo sklejki, zwane wówczas dyktami klejonymi, wypierają konstrukcje sklejane ręcznie w warsztatach stolarskich i stają się popularnym materiałem. Wraz z postępem technicznym, szczególnie w zakresie stosowanych klejów, rozszerza się zastosowanie sklejki. Oprócz zastosowań w stolarce meblowej i innej, sklejek używa się w ciągu pierwszej wojny i lat następnych coraz szerzej w lotnictwie. Służą one też do opakowań, jako przedmiot obrotów handlu światowego [Parczewski i in. 1969].

Pierwotnie sklejka była produkowana jako towar tzw. mokroklejony, tzn. że wilgotne arkusze forniru były powlekane klejem i w tym stanie sklejane, a dopiero po sklejeniu następowało w specjalnej operacji wysuszenie płyty. Jako kleju używano krwi bydlęcej lub albuminy z krwi. Płyty pozyskane metodą mokrego klejenia posiadają dość znaczną wodoodporność, ale mają dość dużą skłonność do paczenia się, a ponadto posiadają tendencję do wytwarzania drobnych włoskowatych pęknięć na powierzchni płyt i stąd uszlachetnione płaszczyzny płyt mokroklejonych nie są trwałe. Drugą metodą było tzw. suche klejenie, czyli powlekanie klejem już wysuszonych arkuszy forniru. Sklejka wyprodukowana za pomocą tej metody posiada wyższy standard jakościowy [Kwiatkiewicz i in. b.d.].

W końcu lat trzydziestych, zamiast dotychczas stosowanego kleju kazeinowego, do produkcji sklejki zaczęto stosować nowy klej „certus", pozwalający na klejenie na zimno. Autorstwo tego kleju należy do polskiego wynalazcy, którym był Jan Lagutta. Doczekał się on uznania również za granicą: w Szwajcarii, Niemczech, Francji, Anglii i USA, gdzie uruchomiono produkcje tego kleju na skalę przemysłową [Pachelska 1994].

Wprowadzenie w latach trzydziestych klejów syntetycznych ze sztucznych żywic przyczyniło się do dalszego rozwoju przemysłu sklejkowego. Umożliwiło produkcję sklejek wodoodpornych, używanych do robót zewnętrznych, w warunkach zmiennej wilgotności otoczenia, rozszerzając zakres ich stosowania [Parczewski i in. 1969].

Literatura

1. ECKERT M. (1967): *Przemysł drzewny Polski Zachodniej w latach 1918-1939*. Poznań,
2. KREISBERG J. (1956): *Geneza ekonomiczna rozwoju przemysłu sklejkowego*. Przemysł Drzewny nr 7, s. 16-20,
3. KULCZYCKI Z. (1965): *Przemysł drzewny*. Patrz: A. Żabko – Potopowicz i in. *Dzieje lasów, leśnictwa i drzewnictwa w Polsce. Cz. V. Leśnictwo i drzewnictwo w okresie międzywojennym*. PWRiL, Warszawa,
4. KWIATKIEWICZ M., DYMEK J., PALICKI Z. (b.d.): *Monografia polskiego przemysłu sklejek*. Laboratorium Branżowe Sklejek, Bydgoszcz (maszynopis),
5. PACHELSKA H. (1994): *Polski przemysł drzewny w dwudziestoleciu międzywojennym*. Patrz: *Inżynierowie polscy XIX i XX wieku. Technika i przemysł*. T II. Polskie Towarzystwo Historii Techniki, Warszawa,
6. PACHELSKA H. (2003): *Przemiany techniczne i technologiczne w przemyśle drzewnym na ziemiach polskich w latach 1870-1939*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa,
7. PARCZEWSKI A., SADOWSKI M., WIERZBICKI A. (1969): *Technologia produkcji sklejek*. PWRiL, Warszawa,
8. *Sklejki* (1930): Przegląd Stolarski nr 5, s. 3-4,
9. ŻYTECKI J. i in. (1978): *Historyczno-organizacyjny rozwój przemysłu drzewnego w PRL*. Warszawa (maszynopis).

KONFERENCJE I ZEBRANIA

Doroczne zebranie EPF w Sztokholmie

Szwecja była w czerwcu 2003 r. gospodarzem dorocznego zebrania Europejskiej Federacji Producentów Płyt Drewnopochodnych (European Panel Federation). Zebranie miało miejsce w Grand Hotelu w Sztokholmie, gdzie w obecności około 80 delegatów Prezydent EPF Frans de Cock przedstawił sytuację w branży płytowej w Europie. Delegaci otrzymali również piąty już z kolei, obszerny, 250-stronicowy doroczny raport tej organizacji za lata 2002-2003.

W rozdziale I raport omawia pozycję europejskiego przemysłu płytowego na tle przemysłu drzewnego i zużycie drewna w Europie. Ciekawie przedstawia się udział poszczególnych rodzajów surowca w branży płyt wiórowych w 2002 r.

Na drewno pochodzące z lasu przypadło 24%, na odpady drzewne – 56% i na drewno z recyklingu – 21%. Są to wielkości średnie dla 18 krajów (bez Polski, która nie jest członkiem EPF), przy czym różnice między poszczególnymi krajami są niekiedy bardzo duże.

W rozdziale II przytoczono dane dotyczące płyt wiórowych, MDF i OSB.

W 2002 r. produkcja płyt wiórowych krajów członkowskich EPF pozostawała w zasadzie na tym samym poziomie, co w roku 2001 i wyniosła 32,1 m^3. Ocenia się, że w 2003 r. sytuacja nie polepszy się. Ogólna zdolność produkcyjna na koniec 2003 r. ma wynieść 35,3 mln m^3, czyli o 4% mniej niż w rekordowym roku 2000 (36,8 mln m^3).

Podczas 2002 roku w przemyśle płyt wiórowych nastąpiła gruntowna restrukturyzacja. Zlikwidowane zostało 1,6 mln m^3, czyli 4% całkowitej zdolności produkcyjnej. Poza tym, w krajach członkowskich EPF nie zanotowano żadnych nowych inwestycji. na rok 2003 potwierdzono dalszą redukcję zdolności produkcyjnych o ponad 1 mln m^3, chociaż pewne

nowe inwestycje zmniejszają ją do 520 tys. m^3. Najbardziej ucierpiał tu przemysł niemiecki, gdzie zanotowano 3 zamknięcia zakładów wskutek bankructwa.

W Europie ceny na drewno rosną. Nie jest to spowodowane brakiem tego surowca, lecz coraz silniejszą konkurencją ze strony producentów energii. Są oni popierani przez rządy, zobowiązane do realizacji protokołu z Kioto. Dzięki temu mogą oni zawyżać normalne ceny rynkowe. To było powodem zamknięcia już dwóch linii płyt wiórowych i trzech linii płyt pilśniowych.

Ciekawym przykładem była sytuacja w południowej Szwecji, jaka wytworzyła się w czasie ostatniej, ostrej zimy. Nastawiony na używanie drewna sektor energetyczny zaczął odczuwać takie niedobory paliwa, że zmuszony był kupować i spalać nawet materiały tarte. Ceny na brykiety drzewne w Szwecji są o 70% wyższe aniżeli na płyty wiórowe.

EPF występuje zdecydowanie przeciw takiej polityce i uważa, że odpady drzewne powinny być przede wszystkim przerabiane na produkty drewnopochodne, a jako źródło energii mogą służyć tylko w przypadku, gdy nie nadają się do przemysłowego wykorzystania.

W odróżnieniu od płyt wiórowych produkcja płyt MDF w Europie szybko się rozwija i w 2002 r. osiągnęła kolejny rekord w wysokości 10,5 mln m^3. Przyrost wyniósł 9,9% w porównaniu do roku 2001. Jest to wysokie wykorzystanie zdolności produkcyjnej, która w 2002 r. kształtowała się na poziomie 11,46 mln m^3. Jeżeli chodzi o zastosowanie, to około 65% produkcji płyt MDF trafia do meblarstwa a po 15% – do budownictwa i do wytwórców podłóg laminowanych.

Kolejny rekord zanotowały też w 2002 r. fabryki płyt OSB. Wyniósł on 2,1 mln m^3 i było to aż o 34% więcej aniżeli w roku 2001.

Światowa produkcja płyt OSB sięga 22,8 mln m^3, z czego 90% wytwarzane jest w Ameryce Północnej. Tam właśnie w 2000 r. po raz pierwszy wyprodukowano więcej płyt OSB niż sklejki. Oczekuje się, że w 2004 r. udział OSB na rynku płyt budowlanych zbliży się do 60%.

Oprócz danych dotyczących produkcji płyt, zużycia, obrotów handlowych raport omawia sytuację branży w poszczególnych krajach europejskich oraz wśród głównych krajów – producentów płyt na świecie.

Oddzielne rozdziały poświęcone są: budownictwu, meblarstwu, przemysłowi wytwarzającemu materiały podłogowe, zagadnieniom normalizacji i ochrony środowiska.

Specjalne, wydzielone opracowania dotyczą: przemysłu sklejek, żywic z udziałem formaldehydu, sytuacji na azjatyckim rynku płyt wiórowych, integracji płytowego przemysłu

europejskiego i amerykańskiego oraz włączenia się EPF w europejskie programy badawcze.

W.O.

Szkolenie pt.: „Systemy certyfikacji dla produktów z płyt drewnopochodnych oraz zasady oznaczania znakiem CE"

Od czerwca 2002 roku w krajach Unii Europejskiej weszła w życie nowa norma EN 13986 zharmonizowana z dyrektywą dotyczącą materiałów budowlanych. Umożliwia ona certyfikację produktów budowlanych w tym płyt drewnopochodnych na znak CE. Budzi ona jednocześnie duże zainteresowanie i wiele kontrowersji wśród krajowych producentów oraz firm handlowych. Ze względu na swoją obszerność oraz liczne powołania na inne normy związane jest ona trudna w interpretacji.

Dlatego Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopochodnych w Czarnej Wodzie przeprowadził jednodniowe szkolenie dotyczące certyfikacji i znakowania produktów z płyt drewnopochodnych znakiem CE. Wzbudziło ono duże zainteresowanie i wzięło w nim udział 23 uczestników z 15 zakładów produkujących sklejkę, płyty wiórowe i pilśniowe.

Wykładowcami byli przedstawiciele niemieckiego laboratorium z Eberswalde zajmującego się certyfikacją płyt drewnopochodnych na rynku unijnym, dr K.-D. Dewitz i mgr inż. R. Kiełczewski oraz kierownik Laboratorium Badawczego OB-RPPD mgr inż. M. Mrozek. Referaty wygłaszane przez dr K.-D. Dewitza tłumaczył w czasie szkolenia pracownik Ośrodka mgr inż. A. Sabiniarz.

Szkolenie odbyło się 19 sierpnia 2003 roku w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Przemysłu Płyt Drewnopochodnych w Czarnej Wodzie.

W trakcie szkolenia wygłoszono następujące referaty:

1. Wolny przepływ towarów w Europie – znak CE
2. Postanowienia Dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych
3. Płyty drewnopochodne w systemie certyfikacji na znak CE
4. Przebieg i sposoby certyfikacji na znak zgodności
5. Prowadzenie zakładowej kontroli produkcji
6. Oznaczanie właściwości specyficznych dla poszczególnych produktów
7. Informacje o stanie zaawansowania polskich jednostek do przeprowadzania certyfikacji na znak CE.

Bezpośrednim celem szkolenia było zapoznanie uczestników z aktualnymi przepisami panującymi w krajach Unii Europejskiej oraz stanem przygotowania polskiej normalizacji do wprowadzenia norm zharmonizowanych.

Treść referatów wywołała falę pytań oraz burzliwą dyskusję. Wiele kontrowersji wywołał brak okresu przejściowego dla budownictwa w Polsce. Okres przejściowy dla budownictwa w krajach Unii kończy się 01 kwietnia 2004, co oznacza, że zakłady produkujące wyroby budowlane, po wstąpieniu do Unii Europejskiej zaczną obowiązywać wszystkie postanowienia przyjęte już wcześniej w Unii.

Szkolenie stworzyło także możliwość wymiany poglądów między uczestnikami z poszczególnych zakładów i wykazało potrzebę organizowania takich spotkań.

M.M.

XXIII Walne Zebranie Stowarzyszenia Producentów Płyt Drewnopochodnych w Polsce

W dniach 25-26 września br. odbyło się XXIII Walne Zebranie Stowarzyszenia Producentów Płyt Drewnopochodnych w Polsce. Jego gospodarzem był Zakład HARDEX SA w Krośnie Odrzańskim. Otwarcia obrad i stwierdzenia prawomocności dokonał Prezydent Tadeusz Kosień. Sekretarz Stowarzyszenia Maria Antoni Hikiert przedstawił sprawozdanie z prac Zarządu od początku roku do końca sierpnia 2003 roku oraz informację o realizacji budżetu uchwalonego na rok 2003. Prezydent Kosień uzupełnił to sprawozdanie o informację dotyczącą planowanych w Polsce inwestycji firmy Finforest. Odczytał on treść listu wysłanego w tej sprawie w dniu 05.09.2003 do Ministerstwa Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej. Między innymi, dzięki działaniom Stowarzyszenia udało się wstrzymać planowane przez Lasy Państwowe i Finforest 5 inwestycji. Jest to wspólne osiągnięcie wszystkich stowarzyszeń działających w branży drzewnej. Działania ich były także poparte przez Instytut Technologii Drewna w Poznaniu. Dyrektor Instytutu, Władysław Strykowski podkreślił konieczność konsolidacji wszystkich stowarzyszeń dla ochrony wspólnych interesów branży drzewnej. Przewodniczący Walnego Zebrania przedstawił pokrótce temat „Strategii dla Przemysłu Drzewnego do 2006 roku". Dokument ten został dostarczony wszystkim Członkom drogą elektroniczną. Pożądane jest, aby firmy stowarzyszone wyraziły swoja opinię o nim. Sekretarz Maria Antoni Hikiert omawiał szczegółowo ten temat z pracownikami Ministerstwa Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej. Jest to pierwszy tego typu dokument opracowany dla naszego przemysłu. Zdaniem Sekretarza brak jest rządowej strategii proeksportowej oraz szczegółów dotyczących finansowa-

nia projektu. Dyrektor Instytutu Technologii Drewna, który to Instytut uczestniczył w opracowywaniu strategii podkreślił, że środki na odpowiednie badania związane z tym dokumentem można uzyskać z KBN a ITD, a także OB-RPPD może wykonać stosowne badania dla firm.

Podczas Walnego Zebrania miały miejsce dwie prezentacje.

Pierwszą prezentację przedstawiła pani Brigitte Smessaert i pan Giovani La Placa z EIAS Bruksela – eksperci programu Phare BSP II FACTS. Europejska Federacja Producentów Mebli (UEA) i Europejska Konfederacja Przemysłu Drzewnego (CEI-Bois) we współpracy ze Stowarzyszeniem Producentów Płyt Drewnopochodnych w Polsce wprowadza w życie projekt europejski, nazywany FACTS (System Przekazywania Prawodawstwa Unii Europejskiej dla Przemysłu Meblarskiego i Drzewnego), mający na celu dostarczenie informacji producentom mebli i producentom branży drzewnej, dotyczących przystosowania do prawodawstwa Unii Europejskiej. Eksperci omówili zasady działania programu FACTS. Dotychczas zostały zidentyfikowane 22 Dyrektywy Europejskie stanowiące prawodawstwo do stosowania przez producentów w naszej branży. Aby ocenić, na ile firma jest poinformowana na temat tego prawodawstwa, istnieje możliwość przeprowadzenia audytu. Audyty te są proste i samo-objaśniające. Są to właściwie krótkie listy pytań, na które odpowiada się „tak" lub „nie". Każda lista dotyczy jednej dyrektywy. Wyniki audytów będą używane anonimowo i będą poufne. Będą one przydatne do identyfikacji obszarów, w których firma będzie musiała pracować aby spełnić wymogi prawodawstwa unijnego. Audyty będą przeprowadzane od października 2003 do grudnia 2004.

Następną prezentacją była prezentacja firmy DrewNet pt. „Business for Business". Miała ona na celu przedstawienie możliwości wykorzystania aukcji internetowej dla organizowania przetargów na dostawy materiałów i surowców.

Podczas obrad Walnego Zebrania poruszono bardzo istotny dla naszej branży problem związany ze zużywaniem biomasy na cele energetyczne. W związku z nowymi przepisami wynikającymi z naszego przyszłego członkostwa w Unii Europejskiej istnieje obowiązek uzyskiwania w Polsce 6% energii w oparciu o zasoby odtwarzalne. Z dużym prawdopodobieństwem polski przemysł energetyczny będzie wykorzystywać surowiec stosowany do produkcji płyt. Spowoduje to poważną konkurencję cenową i zagrożenie dla całego przemysłu płytowego. Ustalono, że Stowarzyszenie musi aktywnie działać dla ochrony interesów polskich producentów płyt. Należy również wystosować w tej sprawie stosowne pismo do Ministerstwa Środowiska.

W dalszej części Walnego Zebrania dyskutowano o problemach związanych ze znakowaniem CE i koniecznością uzyskania przez polskie jednostki naukowe uprawnień do nadawania znaku CE.

Prezes Tadeusz Banach zaprosił uczestników na kolejne Walne Zebranie Stowarzyszenia do Piszu w marcu 2004 roku. Z zadowoleniem przyjęto zaproszenie Prezesa Romana Jańczaka na przyszłoroczne jesienne zebranie do Mielca.

Kończąc obrady Przewodniczący Zebrania Tadeusz Kosień podziękował gospodarzom z Krosna Odrzańskiego za doskonałe przygotowanie i obsługę obrad a wszystkim zebranym za liczne przybycie i aktywny udział.

M.A.H., A.S.

Forum dyskusyjne w ITD w Poznaniu

Dnia 15 października w Instytucie Technologii Drewna w Poznaniu odbyło się Forum Dyskusyjne pt.: „Przemysł drzewny w Polsce w przededniu wejścia do Unii Europejskiej". Forum zorganizowane zostało przez Zarząd Główny Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Dyrekcję Generalną Lasów Państwowych, Polską Izbę Gospodarczą Przemysłu Drzewnego oraz Instytut Technologii Drewna.

Forum adresowane było do wszystkich zainteresowanych aktualną i przyszłą sytuacją w sektorze leśno-drzewnym oraz polityką sprzedaży surowca drzewnego w Polsce. Z ramienia naszego Stowarzyszenia w Forum uczestniczył prezydent Tadeusz Kosień oraz sekretarz Maria Antoni Hikiert. Forum było okazją do poruszenia najważniejszych problemów nurtujących producentów wyrobów drzewnych w Polsce i do określenia warunków przetrwania i rozwoju na wspólnym europejskim rynku.

Sekretarz Stowarzyszenia zabierając głos w dyskusji podniósł sprawę pojawienia się na rynku nowego, znaczącego odbiorcy drewna. Jest nim sektor energetyczny, który w myśl dyrektyw UE będzie zmuszony w najbliższej przyszłości do wytwarzania ściśle określonej ilości energii z tzw. zasobów odnawialnych. Z dużym prawdopodobieństwem można przewidywać, że sektor energetyczny zacznie pochłaniać ogromne ilości tzw. biomasy, czyli zrębków energetycznych. Wiąże się z tym poważne zagrożenie dla przemysłu płyt drewnopochodnych z wyjątkiem sklejki, gdyż wzrost popytu na zrębki może spowodować podniesienie ceny nie mówiąc już o trudnościach zaopatrzeniowych w surowiec do produkcji. Sekretarz postawił pytanie dotyczące polityki Lasów Państwowych w świetle poruszonej kwestii. Na pytanie to udzielił odpowiedzi Zastępca Dyrektora Generalnego LP ds. organizacji i rozwoju Tomasz Wójcik. Z jego wypowiedzi wynikało, że LP na cele energe-

tyczne zamierzają przeznaczyć surowiec gałęziowy łącznie z igliwiem, który do tej pory był zwykle spalany na zrębach, surowiec z trzebieży oraz częściowo surowiec opałowy. Mimo tej bardzo tonującej nasze zaniepokojenie odpowiedzi SPPD podejmie dalsze starania o dodatkowe zabezpieczenie interesów surowcowych zakładów.

M.A.H.

Seminarium w Osieku: Przemysł drzewny w świetle przepisów Unii Europejskiej

Do stałych już elementów działalności Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Płyt Drewnopochodnych w Czarnej Wodzie należy organizacja i prowadzenie szkoleń seminaryjnych, głównie dla pracowników szczebla techniczno-technologicznego zakładów zrzeszonych w Stowarzyszeniu Producentów Płyt Drewnopochodnych w Polsce.

W zależności od potrzeb słuchaczy i stron zainteresowanych, Ośrodek wraz ze Stowarzyszeniem organizuje szkolenia, których propozycje tematyczne zgłaszane są na wcześniejszych seminariach lub na Walnym Zebraniu Stowarzyszenia Producentów Płyt Drewnopochodnych.

Dużym zainteresowaniem słuchaczy cieszy się zawsze seminarium jesienne, które jest szkoleniem dwudniowym i skupia wielu wybitnych specjalistów jako wykładowców.

Tegoroczne szkolenie jesienne zostało zorganizowane w Ośrodku Szkoleniowo-Wypoczynkowym „Dobry Brat" w Osieku w dniach 23÷24 października br. i było ono poświęcone tematyce „Przemysł drzewny w świetle przepisów Unii Europejskiej".

Zakres tematyczny obejmował problematykę całego sektora drzewnego. Seminarium skupiło ponad 60 słuchaczy. Oprócz przedstawicieli zakładów należących do Stowarzyszenia Producentów Płyt Drewnopochodnych w szkoleniu udział wzięli również przedstawiciele przemysłu tartacznego, meblarskiego oraz sektora leśnego.

Podczas dwudniowych zajęć prowadzonych przez pracowników naukowych takich instytucji jak: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, Instytut Technologii Drewna w Poznaniu, oraz pracowników OBRPPD, wygłoszono następujące referaty:

1. Witold Dzbeński: „Dostosowanie polskiego przemysłu tartacznego do wymogów Unii Europejskiej",
2. Michał. Rogoziński, Marek Kalbrun: „Zmiany wynikające z wymogów Unii Europejskiej w zakresie wymagań użytkowych i funkcjonalnych poszczególnych grup meblarskich.,
3. Wojciech Cichy, Hanna Wróblewska: „Dostosowanie przepisów krajowych z zakresu ochrony środowiska do przepisów Unii Europejskiej",

4. Jadwiga Tworek: „Harmonizacja rynku Unii Europejskiej w zakresie obrotu wyrobami budowlanymi",
5. Wojciech Cichy: „Przepisy Unii Europejskiej odnośnie spalania drewna i emisji zanieczyszczeń",
6. Mirosława Mrozek: „Systemy certyfikacji dla materiałów drewnopochodnych oraz zasady oznaczeń znakiem CE",
7. Andrzej Fojutowski: „Klasyfikacja ogniowa materiałów drzewnych",
8. Maria Antoni Hikiert: „Stan BHP w krajowym przemyśle drzewnym na tle wymogów Unii Europejskiej".

Z przyczyn niezależnych od organizatora na seminarium nie zostały wygłoszone następujące dwa zgłoszone referaty:

1. Jerzy Boruc: „Model małego przedsiębiorstwa przemysłu tartacznego konkurencyjny w stosunku do odpowiedników z krajów Unii Europejskiej",
2. Jerzy Zawadzki: „Przygotowanie, wykonanie i eksploatacja maszyn według wymagań Unii Europejskiej".

W ramach powstałej luki czasowej, poza oficjalnym planem została dokonana prezentacja firmy SGS Polska Sp. z o.o.

Przedstawiciel firmy, pan Tomasz Nowakowski zapoznał słuchaczy z jej działalnością oraz przedstawił zasady ubiegania się o „Pozwolenie zintegrowane" dla zakładów płyt pilśniowych na eksploatację instalacji produkcyjnych na warunkach ustalonych dla wszystkich komponentów środowiska przy spełnianiu wymagań technicznych, określonych jako „Najlepsze Dostępne Techniki" (BAT).

Całość materiałów seminaryjnych została wydana w jednolitej szacie graficznej w postaci zwartej i jest do nabycia za odpłatnością w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Przemysłu Płyt Drewnopochodnych w Czarnej Wodzie.

L.D.

FACTS – Spotkanie w Warszawie 23.09.2003

Warszawski Dom Techniki gościł 23 października br. uczestników seminarium „Program PHARE FACTS – System Przekazywania Prawodawstwa Unii Europejskiej dla Przemysłu Drzewnego". Organizatorami seminarium byli UEA – Europejska Federacja Producentów Mebli i CEI-Bois – Europejska Konfederacja Przemysłu Drzewnego, a ze strony polskiej Stowarzyszenie Producentów Płyt drewnopochodnych w Polsce i Ogólnopolska Izba Gospodarcza Producentów Mebli.

Program BSP (Business Support Programm) II FACTS bazuje na rezultatach programu BSP I FACTS i koncentruje się na pomocy izbom gospodarczym w dostosowaniu wyma-

gań unijnych wśród swoich członków i wdrożeniu wymagań w strukturach samych firm. W ramach drugiego etapu BSP zostały zidentyfikowane 22 Dyrektywy Europejskie stanowiące podstawę prawodawstwa do stosowania przez producentów branży drzewnej. Opierając się na dotychczasowych doświadczeniach określono trzy obszary działania:

- zdrowie i bezpieczeństwo,
- ochrona środowiska,
- bezpieczeństwo produktu.

Zespół UEA – CEI-Bois opracował zbiór ankiet do samodzielnego sprawdzenia w przedsiębiorstwie zgodności działania z wymaganiami UE. Celem tego przedsięwzięcia jest wskazanie elementów funkcjonowania firmy, które muszą być poprawione samodzielnie przez pracowników fabryki lub przy pomocy ekspertów z zewnątrz. Przedsiębiorstwa, które będą uczestniczyć w projekcie, odwiedzą audytorzy. Dane wynikające z przeprowadzonych rozmów pozwolą określić obszary problemów do rozwiązania w firmach z krajów biorących udział w projekcie.

Warszawskie seminarium przeprowadzili Brigitte Smessaert, ekspert EIAS (Serwis Europejskich Stowarzyszeń Przemysłowych) oraz Pavlos Kimtasaris z UEA. Omówili oni, na jakich zasadach odbywać się będą audyty i co zyskają zakłady poprzez uczestnictwo w drugim programie BSP. Pavlos Kimtasaris szczegółowo przedstawił Dyrektywy dotyczące ograniczenia emisji lotnych związków organicznych oraz Dyrektywy Rady dotyczące środowiska, m.in. tę która dotyczy ograniczenia emisji lotnych rozpuszczalników organicznych (99/13/EEC). Brigitte Smessaert zaprezentowała Dyrektywy traktujące o bezpieczeństwie pracownika w miejscu pracy, a wśród nich „Dyrektywę Rady w sprawie minimalnych wymagań dotyczących znaków bezpieczeństwa i/ lub ochrony zdrowia w miejscu pracy (92/58/EEC)".

Polska zobowiązała się do przeprowadzenia ok. 30 audytów, dlatego też spotkanie miało za zadanie przedstawienie zasad II Business Support Programm przedstawicielom przemysłu drzewnego i meblowego i zachęceniem ich, by nawiązali współpracę ze swoimi stowarzyszeniami, czyli OIGPM, SPPD oraz przedstawicielami UE, którzy wraz z polskimi audytorami będą przeprowadzać badania ankietowe.

A.K.

Posiedzenie Rady Naukowej OBRPPD

W dniu 5 listopada bieżącego roku odbyło się w Czarnej Wodzie drugie w tym roku posiedzenie Rady Naukowej nowej kadencji. Na posiedzeniu zostały uchwalone zmiany w statucie Ośrodka dotyczące zakresu jego działalności. Zmiany te wynikły z potrzeby speł-

nienia formalnych wymagań doprowadzenia wykazu zakresu działalności Ośrodka do zgodności z obowiązującą obecnie Polską Klasyfikacją Działalności. Następnymi punktami obrad były:

- ocena wyników finansowych Ośrodka za 9 miesięcy bieżącego roku,
- realizacja prac badawczo-rozwojowych i usług,
- założenia do planu finansowego i planu prac badawczych na rok 2004.

Mimo niedostatecznej ilości zleceń w stosunku do pełnego zaangażowania aktualnych możliwości realizacyjnych Ośrodka i niepełnego wykorzystania jego potencjału wykonawczego, spodziewane jest zamknięcie roku 2003 wynikiem dodatnim. Jest to szczególnie istotne ze względu na to, iż poprzednie dwa lata zostały zamknięte wynikiem ujemnym. Większość już zrealizowanych i obecnie realizowanych zadań dotyczy przemysłu płyt pilśniowych, badań właściwości wyrobów i emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W roku bieżącym zakończona została realizacja jednego projektu celowego i rozpoczęta realizacja następnego. Są to projekty dofinansowywane z budżetu poprzez KBN i mają służyć podjęciu produkcji nowych wyrobów, dotychczas w Polsce niewytwarzanych.

Na rok 2004 przewiduje się zwiększenie zarówno kosztów, jak i przychodów OBRPPD w stosunku do roku bieżącego przy zachowaniu zatrudnienia na niezmienionym poziomie. Założono też wypracowanie w 2004 roku zysku na poziomie zbliżonym do spodziewanego w bieżącym roku. W założeniach uwzględniono na podstawie spływu ilości zleceń w IV kwartale bieżącego roku poprawę w uzyskiwaniu zleceń na rok przyszły. Część zleceń już uzyskano. Prowadzone są rozmowy pozwalające spodziewać się dalszych zleceń na rok 2004 zarówno dla laboratoriów badawczo-pomiarowych jak i dla prototypowni. W przygotowaniu są dwa projekty celowe, których rozpoczęcie realizacji przewiduje się w przyszłym roku. Nadal brak jest dostatecznej ilości zleceń zewnętrznych dla Ośrodka Informacji Naukowo-Technicznej i Współpracy z Zagranicą i brak jest tu perspektyw na poprawę sytuacji.

W wolnych wnioskach członkowie Rady poruszyli sprawę znaku CE dla krajowych płyt drewnopochodnych przeznaczonych dla budownictwa. Stosowanie znaku CE jest obowiązkowe w krajach członkowskich Unii Europejskiej dla znacznej ilości materiałów budowlanych. Wciąż trwają prace nad sprecyzowaniem wymagań dla dalszych wyrobów, których lista stale się powiększa. Znak CE oznacza deklarację producenta, że wyrób spełnia wymagania dyrektywy 89/106/EWG, a jego ocena dokonana została z zastosowaniem systemu oceny zgodności opartym na zharmonizowanych z Dyrektywą normach europejskich, jak i z systemem zharmonizowanych z Dyrektywą aprobat technicznych. Wymóg posiadania znaku CE dotyczy wyrobów zarówno produkowanych w krajach Unii

Europejskiej, jak i importowanych na obszar Unii. Wszystkie kraje Unii muszą na swoim obszarze dopuścić do sprzedaży i stosowania w budownictwie produkty ze znakiem CE bez względu na ich pochodzenie.

Obowiązek posiadania znaku CE przez płyty drewnopochodne przeznaczone dla budownictwa wchodzi w życie w krajach Unii Europejskiej z dniem 01.04.2004 roku, a więc przed uzyskaniem członkostwa przez Polskę, a tym samym przed notyfikacją Instytutu Techniki Budowlanej. Uzyskanie polskiej aprobaty technicznej będzie zatem możliwe dopiero po pewnym czasie, po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej.

W okresie przejściowym będą w Polsce obowiązywały dwa systemy oceny materiałów budowlanych:

- system europejski – oznaczanie wyrobów znakiem CE – w pełni zgodny z Dyrektywą 89/106/EWG,
- system krajowy – oznaczanie wyrobów znakiem budowlanym.

W okresie przejściowym polskie płyty drewnopochodne będą mogły być kierowane na rynek unijny tylko po uzyskaniu przez poszczególnych producentów aprobat technicznych zagranicznych jednostek, już obecnie notyfikowanych do oceny zgodności płyt drewnopochodnych z dyrektywą 89/106/EWG.

RoK

Sympozjum w ITD w Poznaniu

Dnia 17 listopada w Instytucie Technologii Drewna w Poznaniu odbyło się Sympozjum nt.: „Wyzwania dla polskiego przemysłu drzewnego w związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej". Sympozjum zorganizowane zostało przez Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Polityki Przemysłowej, oraz Instytut Technologii Drewna.

Sympozjum adresowane było do kadry kierowniczej przedsiębiorstw przemysłu drzewnego. Referaty zaprezentowano w trzech sesjach:

Sesję I zatytułowaną: Przemysł drzewny w Polsce i Unii Europejskiej, otworzył z-ca dyr. Departamentu Polityki Przemysłowej w Ministerstwie Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, mgr inż. M. Lewiński, prezentując „Strategię dla przemysłu drzewnego do 2006 roku". W sesji tej przedstawione zostały także warunki działania przemysłu po przystąpieniu Polski do UE. Zagadnienie to opracował zespół ekspertów firmy doradczej PricewaterhouseCoopers. Zaprezentowano zmiany w prawie pracy, unijną politykę w zakresie produktów drzewnych, politykę Unii wobec małych i średnich przedsiębiorstw, fundusze pomocowe z UE, kwestie celne i logistyczne oraz swobody gospodarcze w UE. Doc. dr

hab. Ewa Ratajczak omówiła stan naszego przemysłu drzewnego przed akcesją z UE, zwracając uwagę na jego mocne i słabe strony oraz możliwości konkurowania na rynku UE.

W II sesji zaprezentowano przepisy prawa Unii Europejskiej w zakresie bezpieczeństwa produktów. Normalizacja i certyfikacja w przemyśle drzewnym przedstawiona została przez dyrektora PCBC S.A. w Warszawie mgr inż. Andrzeja Rostkowskiego. Zmiany wynikające z przepisów UE w zakresie wymagań dotyczących bezpieczeństwa użytkowania mebli omówił mgr inż. Mieczysław Silny, kierownik zakładu ITD. Zmiany wynikające z przepisów UE w zakresie zapalności mebli tapicerowanych wyłożyła doc. dr Hanna Wróblewska, kierownik Zakładu ITD.

Z uwagi na opóźnienie czasowe programu Sympozjum, z wygłoszenia referatu zrezygnował dyrektor ITD. doc. dr W. Strykowski. Referat ten pt.: „Prognoza rozwoju produktów drzewnych wg EFSOS" uczestnicy otrzymali w pełnej treści w przygotowanych przez organizatorów materiałach, które zawierały pełen zestaw prezentowanych tematów.

Sesja III poświęcona była produkcji wyrobów drzewnych w świetle krajowych i unijnych praw ochrony środowiska. Pani mgr inż. Małgorzata Typko, z-ca dyr. Departamentu Instrumentów Ochrony Środowiska w Ministerstwie Środowiska wygłosiła bardzo ciekawy referat dotyczący pozwoleń zintegrowanych w polskim przemyśle drzewnym. Duże zainteresowanie wzbudził też referat na temat przepisów unijnych w odniesieniu do spalania drewna i emisji zanieczyszczeń wygłoszony przez mgr inż. Wojciecha Cichego z ITD, oraz referat omawiający dostosowanie przepisów krajowych z zakresu ochrony środowiska w przemyśle płyt drewnopochodnych do przepisów UE autorstwa mgr inż. Marii Antoniego Hikierta, dyrektora OB-RPPD w Czarnej Wodzie. Interesująca była także prezentacja mgr inż. Andrzeja Noskowiaka z ITD dotycząca produkcji wyrobów drzewnych w aspekcie wymagań fitosanitarnych UE. Poruszane w sesji III tematy wywołały bardzo żywą dyskusję, po zakończeniu której sympozjum zostało zamknięte.

M.A.H.

XVII Konferencja Naukowa Wydziału Technologii Drewna SGGW w Warszawie: „Drewno – Materiał XXI wieku"

W dniach 18 i 19 listopada 2003 r odbyła się w Leśnym Ośrodku Doświadczalnym SGGW w Rogowie k/Koluszek kolejna, doroczna Konferencja Naukowa WTD. Podobnie, jak w latach ubiegłych miała ona charakter międzynarodowy i zgromadziła ponad 60 uczestników.

Jak zwykle, nie zawiedli goście z Uniwersytetu Technicznego w Zwoleniu na Słowacji i z Instytutu Chemii Drewna w Rydze. Poza tym obecni byli naukowcy z sąsiednich Czech, z Uniwersytetu Rolnictwa i Leśnictwa w Brnie. Niestety, nie przybył z powodu choroby doktor honoris causa SGGW i WTD, prof. dr G. Kühne z Uniwersytetu Technicznego w Dreźnie i goście z Białorusi z powodu trudności wizowych.

Następujące instytucje naukowe w liczbie 10 reprezentowały Polskę: WTD AR i Instytut Technologii Drewna w Poznaniu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Instytut Techniki Budowlanej, Akademia Bydgoska, Politechnika Gdańska, Uniwersytet Zielonogórski, OBRPPD w Czarnej Wodzie, Wydz. Inżynierii i Kształtowania Środowiska SGGW i gospodarz Konferencji – WTD SGGW.

Na Konferencję nadesłano 85 referatów, które wydrukowane zostały przez Wydawnictwo SGGW (Warsaw Agricultural University Press) w serii **Annals of Warsaw Agricultural University** w tomie **Forestry and Wood Technology** nr 53, Warsaw 2003, liczącym 410 stron. Znakomita większość referatów (72) opublikowana została w języku angielskim, 9 w rosyjskim i 4 w języku niemieckim. Wszystkie referaty zawierają polskie streszczenia.

Ze względu na bogactwo i różnorodność tematyki Konferencja obradowała w trzech sekcjach.

Poniżej podajemy wybrane tematy referatów mogące zainteresować pracowników naszej branży:

1. Kühne G., Schwarz U.: *Surowcowe wykorzystanie sortymentów odpadowych pozbawionych substancji szkodliwych*
2. Pachelska H.: *Początki przemysłu sklejkowego w Polsce*
3. Swaczyna I., Gadomski Ł.: *Charakterystyka jakości cięcia drewna i materiałów drewnopochodnych strumieniem wodnościernym*
4. Spigłazow A. W., Stawrow W. P., Swiridionok A. I.: *Wpływ wymiarów cząstek drzewnych i stopnia wypełnienia na płynność kompozytów polipropylenowych*
5. Pałubicki B., Łęcka J., Dziurka D.:*Ocena przydatności słomy rzepakowej do wytwarzania płyt wiórowych*
6. Czarnecki R., Derkowski A., Mirski R: *Porównanie właściwości płyt OSB/3 i OSB/4 poddanych działaniu warunków wilgotnych*
7. Policińska-Serwa A.: *Wymagania dla warstw podkładu bezpośredniego z tworzyw drzewnych pod posadzki pływające*
8. Szyperska B.: *Wybrane problemy dotyczące wymagań w zakresie stosowania w budownictwie laminowanych elementów posadzkowych z tworzyw drzewnych*
9. Wilczyński M., Tydryszewski K., Kociszewski M.: *Moduł sprężystości przy zginaniu warstwy zewnętrznej i wewnętrznej płyty MDF*
10. Tydryszewski K., Wilczyński M., Warmbier K.: *Właściwości mechaniczne płyt drewnopochodnych w płaszczyźnie prostopadłej do płyty*

11. Dziurka D., Łęcka J., Morze Z.: *Wpływ modyfikacji żywicy UF* emulsjami *izocyjanianowymi na właściwości płyt wiórowych*
12. Krystofiak T., Proszyk S., Jóźwiak M.: *Badania wybranych właściwości klejów EPI*
13. Mirski R., Łęcka J., Dziurka D.:*Właściwości płyt wiórowych zaklejanych żywicą fenolową modyfikowaną estrami z różnymi podstawnikami w kwasowych grupach alkilowych. Cz. III – Określenie możliwości obniżenia temperatury prasowania*
14. Meluš P., Matyašowsky J., Kopny J., Jurkovič P., Sedlačik J.: *Zastosowanie pyłu skórzanego jako wypełniacza w klejach polikondensacyjnych*
15. Matyašowsky J., Kopny J., Jurkovič P., Sedliačik J.: *Modyfikacja klejów polikondensacyjnych proteinami zwierzęcymi*
16. Proszyk S., Krystofiak T., Lis B.: *Badania właściwości użytkowych powłok z lakierów PUR przeznaczonych do uszlachetniania materiałów podłogowych*
17. Proszyk S., Synowiec J., Mateńko-Nożewnik M.: *Badania właściwości powierzchni płyt wiórowych wykończonych postformingowymi laminatami HPL Czll. Właściwości wykończonych powierzchni*
18. Delijski N.: *Mikroprocesorowy system automatycznego regulowania temperatury i wilgotności medium suszącego w suszarkach forniru*
19. Kowal M., Czestochowski Cz.: *Wierzba wiciowa materiałem XXI wieku*
20. Ziętek Z., Szełemej Z., Frączak M.: *Minimalna energia zapłonu pyłu z płyty wiórowej i MDF*
21. Ziętek Z., Szełemej Z., Piotrowski T.: *Dolna granica wybuchowości pyłów z płyty wiórowej i MDF*

Należy podkreślić, że część referowanych na Konferencji prac powstała w wyniku współpracy międzynarodowej. Spotkanie w Rogowie było doskonałą okazją do nawiązania nowych kontaktów, odnowienia dawnych znajomości oraz wymiany doświadczeń i ożywionych dyskusji.

Zgodnie z kilkuletnią już tradycją uczestnicy złożyli kwiaty pod tablicą upamiętniającą prof. dr hab. Franciszka Krzysika, budowniczego bursy w Rogowie, wybitnego uczonego i jednego z twórców Wydziału Technologii Drewna w Warszawie.

Przewodniczącym zespołu przygotowującego Konferencję był prof. dr hab. Andrzej Starecki, codzienną zaś mrówczą pracę organizacyjną wziął na swoje barki kierownik Dziekanatu WTD, mgr inż. Marek Jabłoński.

Konferencja przebiegła sprawnie, w miłej, przyjacielskiej atmosferze. Biorący w niej udział wyrażali nadzieję na kolejne spotkanie w tym samym miejscu w przyszłym roku.

Włodzimierz Oniśko

Spotkania sklejkarzy w sprawie nowych norm

W grudniu 2001 r. Polski Komitet Normalizacyjny ustanowił grupę norm PN-EN 635 – 1, 2, 3 dotyczącą klasyfikacji sklejki ze względu na wygląd powierzchni. W sprawie wdroże-

nia postanowień tych norm przez polski przemysł sklejkowy, z inicjatywy Stowarzyszenia Producentów Płyt Drewnopochodnych odbyły się dwa spotkania wszystkich krajowych producentów sklejek w Czarnej Wodzie zorganizowane przez OBRPPD.

Pierwsze spotkanie miało miejsce w dniu 6 lutego 2003 roku, na którym postanowiono, że ze względu na zakres prac jakie trzeba wykonać w związku ze zmianą norm, wdrożenie ich nastąpi równocześnie u wszystkich krajowych producentów sklejek w dniu 01.01.2004 roku. Czas do końca 2003 roku powinien zostać wykorzystany na przygotowanie się producentów do nowej klasyfikacji i poinformowanie odbiorców o zachodzących zmianach w klasyfikowaniu sklejki ze względu na wygląd powierzchni.

Z porównania wymagań dotyczących wyglądu powierzchni wg dotychczas obowiązującej normy PN-83/ D 97001.11 „Sklejka ogólnego przeznaczenia – Wymagania" z wymaganiami norm grupy PN-EN 635 – 1, 2, 3 „Sklejka – Klasyfikacja ze względu na wygląd powierzchni" można z pewnym przybliżeniem przyjąć, że dotychczasowym klasom odpowiadają następujące nowe klasy:

Norma PN	Normy PN-EN
A	E
B	I
BB	II
BBB	III
CC	IV

W rzeczywistości wymagania porównywanych klas wg PN-EN są wyższe niż wynika to z wymagań dotychczasowej normy PN. Ponadto normy PN-EN wprowadzają zamiast stałej różnicy pomiędzy klasą wyglądu lewej i prawej powierzchni sklejki, indywidualną ocenę prawej i lewej powierzchni arkuszy, co znacznie zwiększa ilość możliwych klas.

Na tym spotkaniu nie rozstrzygnięto kwestii postępowania z zapasami sklejki, klasyfikowanej i znakowanej wg dotychczas stosowanej normy PN, jakie będą istniały w magazynach producentów w dniu 31.12.2003 roku.

Kolejne, drugie spotkanie odbyło się w dniu 19.11.2003 r. również w Czarnej Wodzie przy udziale wszystkich krajowych producentów sklejki. Ustalono na nim, że:

– Podtrzymuje się datę wprowadzenia u wszystkich krajowych producentów klasyfikacji sklejki ze względu na wygląd zewnętrzny wg PN-EN 635 –1, 2, 3 na dzień 01.01.2004 r.

- Ogranicza się ilość podstawowych klas sklejki ze względu na wygląd prawej i lewej powierzchni, oraz przyjmuje się następujące, podstawowe klasy jakości i sposób ich znakowania:

Oznakowanie	Jakość powierzchni	
	prawa	lewa
I	I	III
II	II	III
III	III	IV
IV	IV	IV

- Ze względu na podwyższenie wymagań w stosunku do wyglądu powierzchni, wzrosną koszty surowca drzewnego. Powinny zatem powstać nowe cenniki dla podstawowych klas sklejki. Ceny dla sklejki o innej jakości prawej i lewej powierzchni niż przyjęte jako podstawowe powinny być ustalane indywidualnie z odbiorcą.
- Sklejka wyprodukowana do 31.12 2003 r. i sklasyfikowana oraz oznaczona wg normy PN-83/D 97001.11 stanowiąca w dniu 01.01.2004 r. zapasy magazynowe u producenta będzie kierowana do obrotu wg starych oznaczeń, przy zastosowaniu nowego cennika i odpowiednich rabatów wynikających z niższej jakości od wymaganej przez PN-EN.
- Istnieje potrzeba opracowania nowych, krajowych norm zakładowych, lub o randze norm PN dla sklejki szalunkowej, płyt stolarskich oraz klasyfikacji kształtek sklejkowych ze względu na wygląd zewnętrzny.

Potrzebne, dodatkowe normy dla sklejek mogą być opracowane przez OBRPPD przy sfinansowaniu kosztu ich opracowania i ustanowienia przez zainteresowanych producentów sklejki.

RoK

Zebranie CEI-Bois w Gandawie (Gent)

Zebranie Generalne CEI-Bois (Europejskiej Konfederacji Przemysłu Drzewnego) odbyło się 20 listopada 2003 roku w Gandawie (Belgia) pod przewodnictwem Prezydenta CEI-Bois pana Bo Borgstrom, dyrektora zarządzającego Moelven Industries/Finforest. Uzgodniono, że należy sfinalizować z jak najkrótszym opóźnieniem program działania Roadmap 2010 (Mapa drogowa 2010).

Podczas zebrania dyskutowano nad procesem restrukturyzacji CEI-Bois ze względu na zwiększenie współpracy, szczególnie z federacjami sektorowymi, pod parasolem CEI-Bois. Podkreślono w tym względzie, że restrukturyzacja będzie oznaczać potrzebę silniejszego łączenia wspólnej pracy CEI-Bois i federacji sektorowych, tworzenia wolnej od pomyłek przyszłej tożsamości CEI-Bois i zjednoczenia działań. W praktyce mogło by to np. być zademonstrowane przez federacje członkowskie, które miałyby odniesienie do CEI-Bois na ich papierach firmowych i publikacjach, prze umieszczenie np. napisu: „Członek CEI-Bois", w miarę możliwości połączonego z logo CEI-Bois. Dyskutowano też o różnych grupach roboczych w CEI-Bois. Zebranie Generalne zgodziło się na połączenie grup roboczych „Technicznej", „Środowiskowej" oraz „Leśnej i Surowcowej" w „Grupę Techniczno-Środowiskową", ponieważ często ci sami przedstawiciele uczestniczą w różnych spotkaniach. Inne grupy robocze CEI-Bois, jak: Spraw Międzynarodowych, Promocji, Lobbowania i Spraw Socjalnych, będą kontynuować pracę, jak dotychczas.

A.S.

Z PRZEMYSŁU PŁYT DREWNOPOCHODNYCH

Jednorodne (homogeniczne) płyty wiórowe

Wiadomo, że płyty MDF przewyższają pod wielu względami płyty wiórowe, jednakże w odniesieniu do 1 m^3 wymagają znacznie większego zużycia surowca i energii. Również maszyny i urządzenia są tu bardziej skomplikowane i o wiele droższe.

Te względy stały się powodem poszukiwania technologii wiórowych płyt homogenicznych, tzn. jednorodnych pod względem gęstości na przekroju poprzecznym, które w wielu przypadkach mogłyby zastępować płyty MDF.

Produkcja płyt homogenicznych wg takiej, nowej technologii została opracowana i wdrożona w Rosji na zmodernizowanej linii płyt wiórowych SP-30, należącej do Spółki Akcyjnej PLITSPICZPROM (1).

Podstawową cechą różniącą tę technologię od tradycyjnej jest sposób otrzymywania i kształt wiórów, które nazwano wiórami włóknopodobnymi. Inną cechą charakterystyczną jest zastosowanie ogrzewania kobierca za pomocą bezpośredniego wtrysku pary nasyconej. Należy tu zaznaczyć, że ten sposób ogrzewania nie jest nowy i został zastosowany po raz pierwszy już dosyć dawno w prasie jednopółkowej przez firmę Siempelkamp.

Surowcem wyjściowym są zrębki z drewna iglastego, lub miękkiego lisciastego. Podlegają one bardzo dokładnemu sortowaniu na 4 frakcje na sortowniku rolkowym „Dynascreen 1-400" włoskiej firmy PAL.

Pierwsza, drobna frakcja oddzielana w strefie, w której odległość między wałkami wynosi 1,8-2,0 mm, zawierająca wiele zanieczyszczeń mineralnych kierowana jest do spalania.

Druga frakcja składająca się z drobnych zrębków o długości 3-8 mm wydzielana jest przy odległości wałków 5-6 mm. W zależności od jakości zrębków udział jej waha się od

15% do 40%. Frakcja ta kierowana jest bezpośrednio do młyna nożowo-sitowego DM8, w którym otrzymuje się z niej cząstki włóknopodobne.

W trzeciej strefie sortownika, gdzie odległości między rolkami wynoszą 40-50 mm wydzielana jest podstawowa frakcja zrębków o długości 35-40 mm, której udział w ogólnej masie surowca wynosi 50-80%. Ze zrębków tych w skrawarce pierścieniowej otrzymuje się płaskie wióry o grubości 0,2-0,3 mm.

Czwarta strefa sortownika służy do usunięcia większych kawałków kierowanych do spalania.

Należy podkreślić, że w całym procesie przygotowania wiórów zwraca się szczególną uwagę na wyeliminowanie z procesu wszelkich niedrzewnych zanieczyszczeń a przede wszystkim zanieczyszczeń ferromagnetycznych.

Suszenie wiórów odbywa się dwustopniowo, w suszarkach bębnowych VT100U firmy Bison. W pierwszym stopniu wilgotność doprowadzana jest do 20-25%, w drugim – do 2-3%. Dzięki temu może być wykorzystany surowiec o stosunkowo niskiej wilgotności bez niebezpieczeństwa powstawania pożarów. Poza tym, przed drugim stopniem suszenia można wprowadzać wodne roztwory antypirenów, antyseptyków, akceptorów formaldehydu itp.

Suche wióry kierowane są na dwupoziomowy sortownik wibracyjny Superscreen DP3P26EJ firmy PAL, wyposażony w sita o otworach 5x5 mm, 1,35x1,35 mm i o średnicy 0,2 mm. Wióry płaskie z sita 5x5 mm kierowane są do młyna nożowo-sitowego DM8 z sitami o średnicy otworów 3 mm na dodatkowe rozdrobnienie, po czym wracają na sortownik do ponownego sortowania. Wióry, które pozostały na sicie 1,35x1,35 mm są sortowane w kaskadowym sortowniku pneumatycznym, gdzie oddzielane są cząstki zbyt grube i o zbyt dużych wymiarach, kierowane następnie do młyna DM8. Materiał zaakceptowany przechodzi do zasobnika wiórów warstwy środkowej.

Wióry, które przeszły przez sito 1,35x1,35 mm i zostały zatrzymane na sicie 0,2 mm przekazywane są do zasobnika wiórów warstwy zewnętrznej.

Cząstki mniejsze od 0,2 mm są spalane razem z pyłem poszlifierskim w paleniskach suszarek.

Zużycie energii w opisanej wyżej technologii otrzymywania cząstek włóknopodobnych jest około 3 razy mniejsze aniżeli w technologii bezpośredniego rozdrabniania zrębków w nożowo-sitowych młynach (80-90 kWh wobec 250-280 kWh/t gotowych wiórów).

Po zaklejeniu wiórów w zaklejarkach JPV12CTS firmy IMAL i po uformowaniu kobierca w trzyczęściowej stacji nasypowej (wz formowane są pneumatycznie a ww – mechanicznie) następuje proces prasowania w prasie jednopółkowej ukraińskiej firmy „Dniepro-

press". Wymiary płyt prasy: 11165x2610 mm. Płyty zostały tak przekonstruowane, że możliwe jest zarówno prasowanie tradycyjne przy ogrzewaniu olejowym do temperatury 180-200°C, jak i prasowanie z bezpośrednim wtryskiem do kobierca pary nasyconej o ciśnieniu 0,2-0,3 MPa z następującym po tym suszeniem płyty do wilgotności 6-8% z zastosowaniem próżni 0,04x0,05 MPa. W prasie tej możliwe jest otrzymywanie homogenicznych płyt o grubości 8-32 mm.

Czas prasowania przy zastosowaniu bezpośredniego ogrzewania parą w porównaniu do czasu prasowania tradycyjnego jest 8 do 10 razy krótszy. Tak np. przy płytach o grubości 16 mm (+1,2 mm naddatku na szlifowanie) wynosi on zaledwie 73 sekundy. W tym czasie jednak na poszczególnych etapach stosuje się różne i precyzyjnie regulowane szybkości i stopnie zamykania, utrzymywania w określonej odległości i wreszcie otwierania półek. Są one ściśle skorelowane z podawaniem pary grzejnej, wytwarzaniem próżni itp.

Poszczególne etapy procesu prasowania trwają od kilku do kilkunastu sekund i dlatego muszą być kontrolowane i sterowane automatycznie z zastosowaniem szybko działających zaworów. Jest rzeczą oczywistą, że programy prasowania dla płyt o różnej grubości są odmienne.

Przy stosowaniu opisywanej technologii energo- i materiałochłonność produkcji w odniesieniu do 1 m^3 płyt jest o 20-30% mniejsza aniżeli w przypadku produkcji płyt MDF.

Fizyko-mechaniczne właściwości płyt homogenicznych na przykładzie płyt o grubości 16 mm i gęstości 750 kg/m^3 kształtują się następująco:

- wytrzymałość na zginanie ≥24 MPa,
- wytrzymałość na rozciąganie poprzeczne ≥0,60 MPa,
- pęcznienie na grubość ≤12%.

Należy zaznaczyć, że otrzymywane płyty zasługują jak najbardziej na określenie homogenicznych, ponieważ wahania gęstości na przekroju poprzecznym zawierają się w granicach zaledwie ±2%.

Przy bezpośrednim wtrysku pary osiągany jest wyższy stopień utwardzenia kleju z utworzeniem struktur odpornych na hydrolizę przy podwyższonej temperaturze. Zużycie kleju w porównaniu do technologii tradycyjnej może być zmniejszone o 10-15%.

Autorzy opisanej wyżej technologii utrzymują (1), że niemożliwe jest otrzymywanie płyt homogenicznych za pomocą tradycyjnej metody prasowania przy ogrzewaniu kobierca bezpośrednio przez gorące płyty prasy.

Jest to twierdzenie prawdziwe tylko w tej części, która odnosi się do tradycyjnej metody prasowania rozumianej jako tradycyjna krzywa prasowania. Okazało się bowiem, że przy

odpowiedniej modyfikacji tej krzywej można z powodzeniem otrzymywać płyty homogeniczne w prasie z półkami ogrzewanymi olejowo.

Odpowiednie badania w tym zakresie zostały wykonane jeszcze w drugiej połowie lat 80-tych w Zakładzie Tworzyw Drzewnych SGGW przez dr Jerzego Pawlickiego i współpracowników (2, 3) i zwieńczone zostały uzyskaniem odpowiedniego patentu (4).

Włodzimierz Oniśko

Literatura

1. Н. И. Егерев, А. М. Завражнов, В. П. Панов, В. Д. Федосеев, В. И. Бирюков, А. А. Завражнов: *Однородные древесностружечные плиты: технология и оборудование.* Деревообрабатывающая Промышленность 2003, nr 5, str. 2-7.
2. Pawlicki J.: *Wpływ sposobu prasowania na jednorodność płyt wiórowych.* Przemysł Drzewny 1988, nr 4.
3. Pawlicki J., Drouet T., Gierlińska I.: *Badania wybranych właściwości płyt wiórowych o budowie homogenicznej.* Materiały 5 Konf. Naukowej WTD SGGW, Warszawa, listopad 1989.
4. Pawlicki J., Gierlińska I., Drouet T., Zado A.: *Sposób produkcji płyt wiórowych.* Patent RP nr 150903 z dn. 8 marca 1991r.

Dobre perspektywy rozwojowe dla tworzyw drzewnych

Mimo głębokiego kryzysu, w jakim tkwi przemysł meblarski i budownictwo mieszkaniowe, produkcja tworzyw drzewnych w Europie ciągle wzrasta, aczkolwiek tempo tego wzrostu jest różne dla poszczególnych rodzajów płyt. Najsłabiej wypadają tu płyty wiórowe, których w 2002r. wyprodukowano tylko o 0,2% więcej aniżeli w roku 2001 (31,8 mln m^3 wobec 31,6 mln m^3). Na tym tle bardzo dobrze wyglądają płyty MDF z 9%-owym wzrostem (10,5 mln m^3 wobec 9,6 mln m^3) a jeszcze lepiej płyty OSB. W ich przypadku wzrost produkcji wyniósł aż 31% (od 1,6 mln m^3 do 2,1 mln m^3), ale ta gałąź przemysłu płytowego zaczyna się dopiero w Europie rozwijać i mimo tego ma dużo niewykorzystanych mocy produkcyjnych. Roczna zdolność produkcyjna wynosi mianowicie 3 mln m^3.

Przemysł płyt drewnopochodnych opiera się na mocnych podstawach, ponieważ bazuje na małowartościowym i odpadowym drewnie i, co dla ochrony środowiska jest szczególnie ważne, bilans dwutlenku węgla tworzyw drzewnych jest zerowy.

Płyty wiórowe i MDF mają ugruntowaną i stabilną pozycję na rynku, natomiast dla płyt HDF odkrywają się ogromne możliwości jako dla coraz bardziej popularnego materiału podłogowego.

Płyty OSB są przede wszystkim materiałem stosowanym w budownictwie. Budownictwo jednorodzinne oparte na drewnie i materiałach drewnopochodnych rozpowszechnione

jest szczególnie w USA (we wszystkich strefach klimatycznych) i w Kanadzie, ale też w krajach skandynawskich oraz w Rosji gdzie używane jest jednakże głownie drewno lite.

Oprócz płyt OSB stosowane są też szeroko: sklejka, warstwowe drewno fornirowe (LVL), Laminated Strand Lumber (LSL) i Parallam.

Kraje Europy Zachodniej, lecz także Środkowej nie mają ugruntowanej tradycji budownictwa drewnianego z wykorzystaniem nowoczesnych materiałów płytowych i tu otwiera się duże pole działania dla zmiany tej tradycji i dla wprowadzenia konstrukcji lekkich, szybkich w montażu i tanich, zapewniających przy tym wysoki komfort mieszkalny.

Na progu dynamicznego rozwoju stoją Chiny. Już dzisiaj obserwuje się tam gwałtowny rozwój przemysłu meblarskiego oraz płytowego. Niezwykła pracowitość i zdyscyplinowanie Chińczyków przy małych wymaganiach materialnych muszą w warunkach nowej polityki gospodarczej wyzwalającej ich inicjatywę i przedsiębiorczość doprowadzić do błyskawicznego rozkwitu gospodarki tego kraju, czego dowodzi przykład Taiwanu – tak wiele znaczącego w ekonomice światowej. Porównywalne wielkością z Chinami – Rosja i Indie nie mają z wielu względów szans na podobnie szybki rozwój, aczkolwiek i tam będzie się on dokonywał.

Dlatego też, perspektywicznie i globalnie biorąc przed przemysłem płyt drewnopochodnych otwierają się dobre perspektywy.

Istniejące obecnie rodzaje płyt pokrywają w zasadzie wszystkie potrzeby budownictwa, meblarstwa, czy innych dziedzin, co nie oznacza, że nie będą pojawiały się nowe wyroby.

Następują również zmiany w ocenie i w podejściu do starych technologii. Przykładem może tu być mokra metoda produkcji płyt pilśniowych. Zaczęła ona przegrywać z procesem suchym przede wszystkim z uwagi na zanieczyszczenie środowiska. Dzisiaj jednak, po wprowadzeniu technologii bezściekowej i szeregu innych rozwiązań można z pewnością twierdzić, że z ekologicznego punktu widzenia jest to jedyna w dziedzinie tworzyw drzewnych metoda całkowicie nieszkodliwa dla środowiska. Co więcej, jej końcowy produkt – płyta pilśniowa może nie zawierać w ogóle, albo zawiera tylko minimalne ilości obcych chemikaliów, również nieszkodliwych dla otoczenia. Jest to więc wśród płyt drewnopochodnych jedyny produkt podlegający całkowitemu recyklingowi, czyli powrotowi do naturalnego obiegu dzięki temu, iż wchodzące w jego skład cząstki drzewne –włókna połączone są ze sobą zrekonstruowanymi niejako fizyko-chemicznymi i chemicznymi wiązaniami istniejącymi w surowcu wyjściowym.

Z technicznego punktu widzenia metoda mokra ma jeszcze, jak dotychczas, jeden mankament, a mianowicie brak ciągłości procesu na odcinku prasowania. Wprowadzenie

pras taśmowych pozwalających na prasowanie mokrej wstęgi otworzyłoby tu niewątpliwie zupełnie nowe perspektywy rozwojowe.

Taśmowe prasy ciągłego działania stosowane już powszechnie w produkcji tworzyw płytowych mają jeden, istotny mankament. Chodzi tu o przegrzewanie wprowadzonego do nich kobierca włókien, wiórów, czy zestawu fornirów od zewnątrz do wewnątrz, co jest najbardziej niekorzystnym rozwiązaniem. Dlatego też poszukiwano tu i poszukuje się nadal innych sposobów doprowadzania ciepła.

W tym kontekście należy wspomnieć o metodzie ogrzewania parą bezpośrednią, wprowadzaną do kobierca przez perforowaną płytę prasy, co daje skrócenie czasu prasowania o około 90%. Taka technika prasowania wprowadzona swego czasu przez firmę Siempelkamp pozwala na otrzymywanie płyt grubych, o wyrównanym profilu gęstości, ale jest stosowana tylko w prasach jednopółkowych.

W celu przyspieszenia procesu prasowania, ale z zachowaniem pożądanego profilu gęstości stosowane są przed prasami ciągłymi inne sposoby podgrzewania kobierca parą, opisane już zresztą poprzednio w naszym Biuletynie (patrz Biul. Inf. OBRPPD nr 1-2 2003, s.93).

Para jako bezpośredni czynnik grzewczy może być używana tylko przy dużym stopniu rozdrobnienia cząstek, np. przy płytach MDF. W innych przypadkach (OSB, LSL, LVL) może być stosowane podgrzewanie mikrofalowe. Tak np. przy produkcji warstwowego drewna fornirowego (LVL) w prasach CPS Dieffenbachera instalowane są mikrofalowe jednostki grzewcze o mocy 300 kW, doprowadzające temperaturę w środku wsadu do 70°C.

Mimo naświetlenia w powyższym przeglądzie tylko niektórych problemów dotyczących produkcji tworzyw drzewnych można na jego podstawie sformułować pogląd, że przed drewnem przetworzonym w taki właśnie sposób rysują się dobre widoki na przyszłość. Jest poza tym rzeczą pewną, że pojawią się, oprócz już istniejących nowe rodzaje tworzyw drzewnych. Co się tyczy techniki i technologii wytwarzania, to obecnie istniejące, aczkolwiek na pierwszy rzut oka doskonałe, wymagają jeszcze wielu ulepszeń i udoskonaleń myśl ludzka bowiem nie może się w swoim rozwoju zatrzymać.

W.O.

Opracowano na podstawie:

1. *Wood Based Panels Intern. August/September 2003, str. 10*
2. *H. Soiné: „Positive Aussichten für Holzwerkstoffe"*
   Holz-Zentralblatt 2003, nr 703, str. 1005, 1010.

Przeznaczeniowe tworzywa drzewne

Historia produkowanych na masową skalę tworzyw drzewnych liczy sobie zaledwie kilka dziesięcioleci i w większości przypadków nakierowana jest na wytwarzanie elementów płytowych. Pierwotnie chodziło tu o wyjście poza wymiary desek z drewna litego i o otrzymanie wyrobów bez wad, o bardziej izotropowych własnościach.

Jest rzeczą oczywistą i znaną, że szybki rozwój przemysłu tworzyw stał się możliwy dopiero po pojawieniu się klejów syntetycznych.

W ostatnich latach zaczęły się jednak pojawiać nowe rodzaje tworzyw, jak np. „engineered wood products", co można by określić jako tworzywa drzewne konstrukcyjne, oraz tworzywa przeznaczeniowe, czyli wyroby o ściśle określonym zakresie zastosowań. W języku niemieckim noszą one nazwę „maßgeschneiderte Holzwerkstoffe" (w dosłownym tłumaczeniu „skrojone na miarę"), a w języku angielskim – „taylor-made products".

Wiele urządzeń przemysłowych charakteryzuje się obecnie tak dużą elastycznością, że możliwa jest na nich opłacalna produkcja określonego wyrobu nawet niekoniecznie w masowej skali.

Stan wiedzy w dziedzinie technologii pozwala na wcześniejsze zaplanowanie i techniczne opanowanie różnych odmian i modyfikacji tych wyrobów. Dzięki temu powstają nowe możliwości projektowania i kształtowania przedmiotów, czy budowli w ścisłym powiązaniu z ich funkcją.

Jeżeli usystematyzujemy tworzywa drzewne w zależności od stopnia rozdrobnienia wchodzącego w ich skład surowca drzewnego, to nietrudno zauważyć, że im jest on wyższy, tym tworzywo jest bardziej homogeniczne i bardziej izotropowe (co najmniej w dwóch głównych kierunkach przestrzennych). Jednocześnie, w porównaniu do surowca wyjściowego ma ono mniejszą wytrzymałość, którą jednakże można poprawić przez nadanie cząstkom drzewnym określonej orientacji.

Przy produkcji tworzyw przeznaczeniowych dąży się do uzyskania jednego, lub kilku następujących celów:

- podwyższenia wodoodporności, względnie stabilności kształtu,
- podwyższenia wytrzymałości,
- polepszenia ognioodporności,
- zmiany przewodności elektrycznej przez dodatek np. grafitu, itp.
- zmiany wyglądu zewnętrznego np. przez zmianę struktury powierzchni, przebarwienia, itp.,

– polepszenia obrabialności i możliwości dalszego przerobu np. przez zmianę kształtu, obróbkę wtórną, wykańczania powierzchni, itd.

W jaki sposób można ukształtować przeznaczniowe cechy tworzywa widać na przykładzie nowego wyrobu o nazwie „Celltech", w skład którego wchodzą dwie płyty OSB, między którymi znajduje się swego rodzaju „plaster miodu" z płyty wiórowej. Jest to więc swego rodzaju płyta komórkowa, która może być zastosowana w przestrzennych strukturach nośnych.

Innymi przykładami tworzyw przeznaczeniowych mogą być tworzywa kombinowane, czyli kompozyty składające się z kilku indywidualnych płyt drewnopochodnych, jak np. z płyty OSB w warstwie środkowej i płyt, lub płyty pilśniowej w warstwach (warstwie) z zewnątrz. Możliwy jest oczywiście cały szereg innych kombinacji, w których wyroby dotychczas w jakimś zakresie konkurencyjne względem siebie tworzą zupełnie nowy kompozyt o ściśle ukierunkowanym zastosowaniu.

Bardzo ciekawe są tworzywa otrzymywane w wyniku połączenia krótkich włókien drzewnych z długimi włóknami lnu, konopi, czy juty. Te naturalne polimery o gęstości poniżej 1,5 g/cm^3 charakteryzują się w przeciwieństwie do włókien syntetycznych bardzo korzystnym stosunkiem masy do wytrzymałości, czy sztywności. Można więc z nich wytwarzać np. stosunkowo lekkie elementy budowlane. Długie włókna podwyższają w istotny sposób wytrzymałość tworzywa. Interesującym przykładem połączenia krótkich i długich włókien jest „Isowood", w którym kobierzec z włókien drzewnych jest „poprzeszywany" (igłowany) długimi włóknami roślinnymi, a następnie sprasowany do odpowiednich kształtek z przeznaczeniem na elementy wyposażenia wnętrz samochodowych. Materiał także jest doskonały nie tylko z punktu widzenia ekologicznego (recykling, lub spalanie), lecz także ze względu na jego właściwości techniczne: stabilność, sztywność, wysoką dźwiękochłonność, pochłanianie energii przy uderzeniu i brak ostrych krawędzi przełomów (w przypadku katastrofy samochodu).

Tworzywa tego rodzaju mają dobre perspektywy rozwoju ponieważ odpowiednia dyrektywa Unii Europejskiej zobowiązuje producentów samochodów do osiągnięcia w 2015r. 95% udziału w pojazdach materiałów podlegających recyklingowi.

Recykling idealny 100%-owy może mieć miejsce wtedy, gdy tworzywo składa się wyłącznie z surowców wytworzonych przez naturę, tzn. gdy jako dodatki sklejające, czy hydrofobowe zastosowane zostaną nie kleje syntetyczne, a skrobia, cukier i oleje roślinne. Tworzywo takie wraca do obiegu w przyrodzie albo w wyniku rozkładu biologicznego, albo spalenia do CO_2 i H_2O.

Nowymi tworzywami, które stoją obecnie na progu przełomu rynkowego są kompozyty składające się z mieszaniny rozdrobnionych, odpadowych tworzyw sztucznych i drewna, otrzymywane w rezultacie ekstruzji (wytłaczania) w postaci elementów profilowanych, znajdujących zastosowanie w budownictwie, produkcji mebli ogrodowych itd. Udział włókien drzewnych w tych kompozytach sięga 50 do 80%.

W. O.

Opracowano wg:

A. *Teischinger: „Maßgeschneiderte innowative Holzwerkstoffe. Werkstoffe als Indikator für den technischen Entwicklungsstand". Holz-Zentralblatt 2003, nr 75, str. 1023.*

Zgazowywanie drewna i płynące stąd zagrożenia dla przemysłu płyt drewnopochodnych

W wyniku wspólnego projektu badawczego firm DaimlerChrysler i Volkswagen opracowana została technologia otrzymywania paliw dla silników Diesla oparta o zgazowywanie surowców roślinnych, w tym przede wszystkim drewna (1). Gaz produkowany w urządzeniu o nazwie Carbo-V-Vergaser przetworzony być może w drodze syntezy organicznej na metanol, lub paliwo dieslowskie. Otrzymywane produkty nie zawierają związków aromatycznych i siarki i spełniają lepiej wymagania producentów silników aniżeli paliwa wywodzące się z ropy naftowej.

Produkcję paliwa o nazwie „Biotrol", na razie w instalacji pilotowej, podjęła wg tej technologii w maju 2003r. firma Choren Industries GmbH we Freibergu (Saksonia). Jednocześnie rozpoczęte zostały badania mające na celu wyjaśnienie, w jakich ilościach może być ono dodawane do paliwa konwencjonalnego i czy potrzebne będą jakieś zmiany w silnikach. Obecnie koszty produkcji Biotrolu wynoszą około 70 centów/litr i są dwu- do trzykrotnie wyższe od kosztów paliw konwencjonalnych. W miarę rozwoju technologii zostaną one niewątpliwie obniżone, jednakże już dzisiaj, ze względu na fakt nie obciążenia ich, jako paliw ekologicznych, podatkiem mogą być one sprzedawane po konkurencyjnych cenach.

Firma Choren Industries GmbH ma w planach budowę we Freibergu instalacji pełnoprzemysłowej, która od 2005r. będzie produkować 13000 t Biotrolu rocznie. Planuje się również uruchomienie produkcji w innych miejscowościach.

Wiadomo, że drewno, ze względu na możliwość dość łatwego „całkowitego" jego spalenia, tj. utlenienia do CO_2 i H_2O i ze względu na nie powodowanie przy tym wzrostu zawartości dwutlenku węgla w atmosferze zyskuje sobie coraz większe zainteresowanie jako surowiec energetyczny. Stosowane są do tego celu kotły i piece rozmaitej konstruk-

cji, gdzie drewno używane jest w różnej postaci i w różnym stopniu rozdrobnienia. Wiele takich urządzeń prezentowanych było na targach Ligna w Hanowerze w maju 2003r. Drewno można jednakże spalać nie tylko w postaci naturalnej, lecz także po jego uprzednim zgazowaniu, tzn. po przeprowadzeniu wchodzących w jego skład związków w lotne i palne produkty gazowe. Mieszanina palnych gazów, po ich oczyszczeniu, może być następnie stosowana jako paliwo w silnikach spalinowych napędzających np. generatory prądu elektrycznego, ale też i pojazdy typu traktorów, czy samochodów (znane np. z czasów II wojny światowej ciężarówki na tzw. „Holzgaz").

W ostatnich latach obserwować można w Europie Zachodniej zainteresowanie tym, nienowym wprawdzie, ale przeżywającym niejako swą drugą młodość, sposobem wykorzystania drewna do celów energetycznych.

Świadectwem tego może być piąte już z kolei międzynarodowe Sympozjum na temat zgazowywania drewna, które odbyło się w lecie tego roku w Karlsruhe w Niemczech (2). Na Sympozjum w obecności około 100 uczestników referenci z Niemiec, Szwajcarii, Austrii, Holandii i Danii prezentowali różne rozwiązania konstrukcyjne urządzeń do zgazowywania drewna o różnej wydajności i mocy sprzężonych generatorów elektrycznych, sięgającej nawet 300 kW.

Przykładem jeszcze dalej posuniętej technologii jest synteza gazów do ciekłego paliwa dla silników Diesla, opisana na początku niniejszego opracowania.

Coraz szersze wykorzystywanie drewna jako surowca energetycznego stwarza coraz większe zagrożenie dla przemysłu płyt drewnopochodnych. Przyczyną tego jest fakt, że w krajach rozwiniętych problem zwiększającego się zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego próbuje się częściowo rozwiązać przez stosowanie czystego ekologicznie paliwa, głównie drewna. W tym celu rządy państw Unii Europejskiej popierają spalanie drewna dotując, je. Skutek jest taki, że ceny na ten surowiec rosną i plasują się poza możliwościami niektórych zakładów płytowych. Europejska Federacja Producentów Płyt (EPF) od dawna zwracała uwagę władzom UE na płynące stąd zagrożenia.

Na tegorocznym, czerwcowym generalnym zebraniu EPF, które miało miejsce w Sztokholmie (3) prezydent Federacji, Frans de Cock znowu poruszył ten problem przytaczając konkretny przykład dwóch linii płyt wiórowych i trzech płyt pilśniowych, które musiały zostać zamknięte, ponieważ ze względu na wysokie ceny surowca produkcja ich przestała być opłacalna. Powiedział on także, że słyszał, iż zapotrzebowanie na „zieloną energię" sektora energetycznego w południowej Szwecji w zimie było tak dramatycznie duże, że musiał on kupować do spalania nawet tarcicę. Oprócz tego cena brykietów drzewnych w Szwecji jest o 70% wyższa od ceny płyt wiórowych.

Fakty te świadczą niezbicie, że zagrożenia, które jeszcze przed kilku laty zdawały się odległe a dla niektórych nawet niezupełnie realne przybierają realną postać i stawiają przemysł płyt drewnopochodnych przed nowymi wyzwaniami.

W.O.

Opracowano wg:

1. *Holz-Zentralblatt, 2003, nr 62, str. 593 (tytułowa)*
2. *Ibidem, str. 895*
3. *Wood Based Panels Intern., August/September 2003, str.10.*

Nowe propozycje w stosunku do dopuszczalnych stężeń pyłu drzewnego

Europejski Związek Zawodowy Pracowników Budownictwa i Drzewnictwa (EFBWW) w Brukseli żąda obniżenia dopuszczalnych stężeń dla wszystkich rodzajów pyłu drzewnego na stanowiskach pracy z 5 do 1 mg/m^3. Żądanie to zostało przekazane Radzie Naukowej Unii Europejskiej (GCOEL), która jest instytucją upoważnioną z kolei do przekazywania propozycji dotyczących substancji szkodliwych dla zdrowia do Parlamentu Europejskiego celem uruchomienia stosownych przepisów prawnych.

Obecnie obowiązuje w UE przepis ustalający poziom stężenia pyłu drzewnego z drewna liściastego, zdefiniowanego jako „hardwood" (bliższej definicji brak) w wysokości 5 mg/m^3. Przepis ten nie określa jednakże metody oznaczania tego stężenia, co prowadzi do stosowania różnych metod i otrzymywania różnych wyników w poszczególnych krajach. Tak np. metoda pomiarowa francuska daje wyraźnie niższe wyniki niż metoda niemiecka.

W wystąpieniu wyż. wymienionego związku zawodowego proponowana jest jako obowiązująca powszechnie jedna metoda, jednakże nie wskazuje się konkretnie jaka.

Propozycja obniżenia dopuszczalnej wartości granicznego stężenia pyłu drzewnego spotyka się z ostrym sprzeciwem pracodawców, którzy skłonni są raczej likwidować stanowiska produkcyjne w UE aniżeli przystosowywać się do nowych wymagań, zwłaszcza że wyniki badań naukowych nie potwierdzają rakotwórczego działania czystego pyłu drzewnego, tj. nie zawierającego obcych chemikaliów. Przykładem mogą tu być długotrwałe badania Niemieckiego Centrum Badania Raka w Heidelbergu z lat 1999 i 2000, które uzyskały wysoką ocenę Rady Naukowej Unii Europejskiej (patrz H-Z nr 145 z 4.12.2002r., str. 1737).

W.O.

Wg: Holz-Zentralblatt 2003, nr 56, str. 837 (tytułowa).

Siempelkamp dostarcza najdłuższą prasę „ContiRoll" z dotychczas zbudowanych na świecie

Firma J. M. Huber Corporation instaluje w USA w miejscowości Broken Bow, Oklahoma, prasę „Conti Roll" o długości 60,3 m. i szerokości 8 stóp (2,4384 m.) przeznaczoną do produkcji płyt OSB. Produkcja ma się rozpocząć na początku 2004r. W prasę jest wbudowane urządzenie do wytłaczania na powierzchni płyty układu wgłębień w celu nadania jej właściwości antypoślizgowych. Główną częścią urządzenia jest specjalna, opatentowana siatka bez końca. Zaletą tej konstrukcji jest to, że wytłaczanie odbywa się podczas prasowania, tzn. wtedy gdy wióry znajdują się jeszcze w stanie uplastycznienia. Prasa wyposażona jest także w urządzenie o nazwie „Conti Therm" do wstępnego podgrzewania kobierca. Jest to czwarte urządzenie tego typu w prasach Siempelkampa.

Zdolność produkcyjna prasy wynosi 550000 m^3 OSB/rok. Dostawcami pozostałych, podstawowych urządzeń są: suszarka do wiórów – Büttner, formowanie kobierca – CMC – Texpan, sita nowego typu, „Qadradyn" – PAL, wagi i zaklejarki – IMAL, chłodzenie płyt, składowanie i wykańczanie – SHA/SHS, automatyzacja całości – ATR.

Koszt całej inwestycji – 130 mln dolarów USA, z tego na grupę Siempelkampa przypada 40 mln dol. USA.

W. O.

Według: Holz-Zentralblatt 2003, nr 50, str. 743.

KRONOSPAN rozszerza swoją działalność w Rosji

KRONOSPAN zamówił drugą linię płyt MDF dla swojej nowej fabryki w miejscowości Jegorjewsk, położonej nieco ponad 100 km na południowy wschód od Moskwy.

Roczna zdolność produkcyjna fabryki wyniesie 400 tys. m^3 płyt MDF oraz 80 tys. t żywicy.

Rozpoczęcie produkcji płyt w tej drugiej linii planowane jest na trzeci kwartał 2004r, a produkcji żywicy w nowej wytwórni – na wiosnę 2005r.

Uruchomienie pierwszej linii pyt MDF wyposażonej w prasę ContiRoll przewidziane jest na listopad 2003r.

Fabryka usytuowana jest w centrum największego regionu ekonomicznego Rosji, z 20-milionową ludnością.

Szwajcarska grupa KRONO przejęła również kombinat drzewny w miejscowości Szarja (ponad 300 km na wschód od Kostromy). Będzie tam kontynuowana produkcja płyt pilśniowych metodą mokrą, jednakże złożono też zamówienie na dostarczenie linii płyt

MDF/HDF o wydajności 1200 m^3/dobę, wyposażonej w prasę ContiRoll o długości 48,7 m. i szerokości 9 stóp (275 cm). Początek prac montażowych planowany jest na jesień 2003 r., a pierwsza płyta oczekiwana jest na wiosnę 2004r.

Grupa KRONO zamierza przekształcić Szarję w centrum materiałów drzewnych dostarczające płyty wszystkich gatunków i wszystkich rodzajów wykończenia.

W.O.

Wg.: Wood Based Panels Intern. October/November 2003, str.3

Pfleiderer i Forte inwestują wspólnie w Rosji

Pfleiderer Holzwerstoffe GmbH & Co KG i **Fabryki Mebli Forte SA** podpisały list intencyjny, w którym Pfleiderer oraz Forte wyrażają gotowość podjęcia współpracy mającej na celu budowę kompleksu przemysłowego w miejscowości Podberesje w Regionie Nowgorodzkim (Federacja Rosyjska). Obok planowanej przez Pfleiderer budowy fabryki płyt wiórowych, Forte ma zamiar zbudować fabrykę mebli. Spółki zamierzają podjąć współpracę w zakresie infrastrukturalnym. Uruchomienie produkcji planowane jest na rok 2005.

W.O.

Wg: http://www.drewno.pl

Amerykański przemysł sklejkowy a wojna w Iraku

Firma amerykańska Halliburton Co, dostarczająca materiały budowlane stoi na progu osiągnięcia dużych korzyści handlowych w związku z potrzebami kierowanej przez USA administracji w Iraku. Firma ta zapewniła sobie kontrakt na dostawę sklejki i innych materiałów.

Początkowo chodziło o środki służące do gaszenia pożarów ropy naftowej, jednakże brak dużych pożarów ropy spowodował, że zaczęto dostarczać szereg innych towarów.

Armia USA poinformowała, że firmie Halliburton wypłacono już za jej działalność w Iraku 76,6 mln dolarów.

Ciekawostką może być fakt, że firmą w latach 1995-2000 kierował Dick Cheney, obecny wiceprezydent USA.

W trakcie kontroli przeprowadzonej przez Federalny Urząd Skarbowy (US General Accounting Office) stwierdzono, że firma w swoim czasie wyznaczyła rządowi USA cenę 86 dolarów za arkusz sklejki.

W. O.

Wg.:Wood Based Panels Intern. June/July 2003, str.3.

Zamówienie rządu Stanów Zjednoczonych na płyty sklejkowe dla amerykańskich baz wojskowych w Iraku spowodowało bardzo duży wzrost cen na produkty drzewne w obszarze Północnej Ameryki.

Głównym dostawcą dla armii jest Agencja Logistyki ds. Obronności (Defense Logistics Agency), która zakupiła ponad 20 mln stóp kwadratowych sklejki (ok. 1,86 mln m^2), przeznaczonej na pomieszczenia wartownicze i inne cele.

Zakup ten, za 13,3 mln dolarów jest stosunkowo mały w porównaniu do miesięcznej sprzedaży, wynoszącej około 300 mln stóp kwadratowych (ok. 28 mln m^2). Jednakże mimo tego ceny, nie tylko sklejki, zostały podgrzane przez nagły wzrost zapotrzebowania, zawarty kontrakt i całą atmosferę wokół dostaw do Iraku.

Tak np. cena płyt OSB o grubości 11 mm (7/16") w sierpniu 2003 r była wyższa o 17% w stosunku do najwyższego poziomu zanotowanego w 1999 r. Podobnie skoczyła cena sklejki o grubości 12 mm.

Trzeba tu wszakże zaznaczyć, że do tego wzrostu przyczyniło się także w pewnym stopniu tornado Isabel.

W.O.

Wg.: Wood Based Panels Intern. October/November 2003, str.7.

Zmiany własnościowe – ZPP Przemyśl, KZPP Koniecpol

W Zakładach Płyt Pilśniowych S. A. w Przemyślu nastąpiły w ostatnim okresie zmiany personalne w Zarządzie. Ze stanowiska Prezesa Zarządu odwołany został Jan Ozimek. Na stanowisko to powołano dotychczasowego V-ce prezesa, pana Dariusza Kabacińskiego. Pełni on funkcję Prezesa Zarządu – Dyrektora Generalnego. Procentowy podział kapitału akcyjnego w ZPP S. A. Przemyśl przedstawia się następująco:

- Skarb Państwa	25%
- Krajowe osoby fizyczne	61%
- Pracownicy	14%
Razem	100,00%

W Koniecpolskich Zakładach Płyt Pilśniowych S.A. funkcję Prezesa Zarządu – Dyrektora Naczelnego sprawuje Jan Gwiazda. Zarząd jest jednoosobowy. Prokurentami są:

Dyrektor ds. Finansowych	Robert Stelmasiński,
Główna Księgowa	Stanisława Wnuczek

Procentowy podział kapitału akcyjnego w KZPP S. A. jest następujący:

- Skarb Państwa	25%

- Osoby fizyczne krajowe	40,18%
- Osoby prawne krajowe	34,82%
Razem	100,00%

M.A.H.

Zakłady Płyt Pilśniowych w Czarnej Wodzie znowu produkują

Pod koniec ubiegłego roku ZPP „Czarna Woda" S.A. znalazły się w trudnej sytuacji ekonomicznej z powodu opóźnień spływu należności, poniesionych strat finansowych oraz trudności z uzyskaniem kredytu obrotowego. Próby znalezienia inwestora strategicznego i sprywatyzowania Zakładu z pomocą Ministerstwa Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej nie powiodły się ze względu na zbyt duże zadłużenie. Nieuregulowane płatności doprowadziły w lutym bieżącego roku do wstrzymania produkcji z powodu braku dostaw węgla i zrębków technologicznych. Rozpoczęte zostało na wniosek ZPP postępowanie upadłościowe.

W międzyczasie doszło do prób windykacji przez wierzycieli należności z majątku nieczynnego już zakładu. Próbom tym, w oczekiwaniu na ogłoszenie upadłości, załoga czynnie przeciwstawiła się nie chcąc dopuścić do obniżenia technicznej zdolności Zakładu do podjęcia w przyszłości produkcji.

Postanowieniem Sądu Rejonowego w Gdańsku z dnia 17 czerwca 2003 roku została ogłoszona upadłość Zakładów Płyt Pilśniowych „Czarna Woda" S.A. Jako syndyka wyznaczono p. Magdalenę Smółka. Syndyk podjęła działania w kierunku uruchomienia produkcji dla stworzenia korzystniejszych warunków sprzedaży Zakładów jako całości zdolnej do samodzielnej egzystencji.

ZPP jako całość przygotowywane są do przetargu, który zostanie ogłoszony po uprzednim przeprowadzeniu wyceny. Spodziewany termin przetargu to przełom II-go i III-go kwartału 2004 roku.

W wyniku porozumienia syndyka Zakładów z przedsiębiorstwem EKOPŁYTA w Czarnkowie nastąpiło z początkiem września br. ponowne uruchomienie produkcji, początkowo płyt porowatych, a następnie płyt twardych na ciągu T-2 o szerokości 1600 mm.

Staraniem EKOPŁYTY Czarnków dostarczane są zrębki technologiczne i węgiel oraz inne materiały potrzebne do utrzymania ruchu, a cała wytworzona produkcja jest w dyspozycji Czarnkowa. Nadzór od strony technicznej pełnią pracownicy EKOPŁYTY. Podpisanie umowy o współpracy dało możliwość ponownego zatrudnienia 195 osób. W chwili obecnej w ZPP jest zatrudnionych 217 osób, z czego 196 w produkcji, pozostałe 21 osób

do obsługi masy upadłości. Obecny stan będzie utrzymywany do momentu rozstrzygnięcia przetargu.

Można mieć nadzieję, że przyjęta strategia działań doprowadzi do korzystnej sprzedaży Zakładów zapewniającej dalszą ich egzystencję i że staną się one znowu głównym pracodawcą dla społeczności Czarnej Wody i okolicy.

RoK

Dyrektor Jan Kowalski zakończył pracę w Grajewie

Dnia 20 lipca w pensjonacie Bartek w Goniądzu odbyła się uroczysta kolacja poświęcona zakończeniu pracy zawodowej przez Jana Kowalskiego, wieloletniego Dyrektora Naczelnego Zakładu Płyt Wiórowych w Grajewie. Uroczystość zorganizowana została przez Zarząd Pfleiderer Grajewo S. A. Uczestniczyło w niej wielu znakomitych gości reprezentujących władze miejskie i wojewódzkie. Nie zabrakło także przedstawicieli przemysłu a także przełożonych i kolegów z okresu budowy i pierwszych lat działania zakładu.

Jan Kowalski rozpoczął swoją pracę zawodową w „Sklejce Pisz". Odbył tam staż po ukończeniu studiów i przechodząc przez kolejne szczeble zarządzania awansował aż do Kierownika Wydziału Sklejek. Od stycznia 1971 roku objął stanowisko Dyrektora Zakładu w Orzechowskich Zakładach Przemysłu Sklejek. Ze swoich obowiązków wywiązywał się wzorowo i w roku 1976 Dyrektor Zjednoczenia PPSiZ zaproponował mu stanowisko Dyrektora Naczelnego w będących w trakcie budowy i rozruchu Zakładach Płyt Wiórowych w Grajewie. Od 1 września 1976 roku do roku 1999 Jan Kowalski kierował pracą tego zakładu wiążąc z nim swoje losy. W roku 1999, kiedy to nastąpiły zmiany własnościowe w ZPW w Grajewie, został odwołany ze stanowiska Prezesa pozostając w Zarządzie firmy aż do 1 lipca br.

Czasu nie da się zatrzymać i do historii przemysłu płyt drewnopochodnych a w szczególności wiórowych dopisze on niebawem następne karty. Powstaną nowe, jeszcze bardziej wydajne i zautomatyzowane maszyny, być może zrodzą się nowe technologie. Dobrze jest jednak pamiętać, jak było na początku i kto tworzył zręby historii tego przemysłu w Polsce i w Grajewie. Trzeba zdawać sobie sprawę z warunków w jakich zakład zbudowano i w jakich rozpoczął pierwszą produkcję. Kadrze młodego pokolenia z pewnością trudno dziś zrozumieć, że były to czasy, w których do rangi problemu urastała uszczelka a o każdą tonę niezbędnej do budowy i rozwoju stali trzeba było po prostu walczyć. Brakowało surowca, węgla, energii a nawet ludzi do pracy o niezbędnych kwalifikacjach. Rozwiązywanie tego „gordyjskiego węzła problemów" było chlebem powszednim dyrektora zakładu. Kończąc pracę zawodową i przechodząc na zasłużony odpoczynek nasz Ko-

lega i Dyrektor Jan Kowalski może mieć ogromną satysfakcję z zawodowego sukcesu jaki odniosłeś. Jego profesjonalizm i zaangażowanie będą z pewnością procentować w Grajewie przez wiele następnych lat. OB-RPPD w Czarnej Wodzie a także Członków i Zarząd Stowarzyszenia na uroczystości w Goniądzu reprezentował dyrektor Ośrodka i sekretarz SPPD Maria Antoni Hikiert. Przekazał on kończącemu pracę zawodową Janowi Kowalskiemu serdeczne podziękowanie za owocną współpracę życząc też aby dobre zdrowie i pogoda ducha nigdy go nie opuściły a szczęście i przyjaźń otaczały zawsze w codziennym życiu.

M.A.H.

INFORMACJE RÓŻNE

Wydział Technologii Drewna SGGW w nowej siedzibie

We wrześniu 2003r Wydział Technologii Drewna SGGW opuścił, jako jeden z ostatnich, pomieszczenia, które zajmował od początku swego istnienia w budynkach przy ul. Rakowieckiej 26/30 i przeniósł się do nowej siedziby na Ursynowie, na terenie Campusu Uczelni.

Na terenie tym znajdują się budynki wszystkich Wydziałów SGGW, domy akademickie, biblioteka, stołówka, przychodnia lekarska i, oczywiście, Rektorat oraz cała administracja Uczelni. Tutaj też zostały zlokalizowane obiekty sportowe, jak basen pływacki, hala sportowa, siłownia, boiska do siatkówki, tenisa itp. Rektorat mieści się w zabytkowym pałacu J.U. Niemcewicza, większość Wydziałów natomiast – w budynkach nowych, oddanych do użytku w ostatnich latach.

Takim tez jest nowoczesny, wielopiętrowy budynek, do którego wprowadził się WTD razem z Wydziałem Leśnym i Wydziałem Inżynierii i Kształtowania Środowiska. Uroczystego otwarcia dokonał tu w towarzystwie Rektora SGGW, prof. dr hab. Tomasza Boreckiego sam Prezydent RP, Aleksander Kwaśniewski.

Warunki pracy w nowych pomieszczeniach są, oczywiście, o niebo lepsze aniżeli w starych, od lat nie remontowanych lokalach na ul. Rakowieckiej. Przestronne sale wykładowe umożliwiają prowadzenie zajęć z wykorzystaniem nowoczesnych urządzeń audiowizualnych. We wszystkich pokojach są podłączenia do ogólnouczelnianej sieci komputerowej, umożliwiającej swobodne korzystanie z internetu. Dobre warunki stworzono dla pracowni i laboratoriów nie posiadających ciężkiego sprzętu i aparatury natomiast z punktu widzenia potrzeb niektórych Katedr i Zakładów Wydziału Technologii Drewna są tu istotne mankamenty. Chodzi o to, że w budynku, nawet w przyziemiu nie jest możliwe

zainstalowanie ciężkiego sprzętu, jak maszyny wytrzymałościowe, obrabiarki, prasy, rozdrabniarki i pozostała półtechnika Zakładu Tworzyw Drzewnych. Nie pozwalają na to konstrukcja i wytrzymałość stropów oraz zła izolacja akustyczna budynku. Dlatego też wszystkie te urządzenia wraz z laboratorium tworzyw pozostały na ul. Rakowieckiej (tel.: 8492251 w. 2132) i będą tam do czasu wybudowania hali technologicznej. Nie została ona zlokalizowana w bezpośredniej bliskości nowej siedziby WTD i znajduje się w odległości od niej o ponad 0,5 km. Oddanie tej hali do użytku planowane jest na jesieni 2004r. Lokalizacja ta nie ułatwi prowadzenia zajęć, ani prac naukowych. Tak więc w tej beczce pełnej miodu musiała się, niestety, znaleźć i przysłowiowa łyżka dziegciu.

Poniżej podajemy nowy adres i nowe telefony Wydziału, Katedr i Zakładów:

Wydział Technologii Drewna SGGW

02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159 (budynek nr15)
Centrala telefoniczna Uczelni: (22)843 90 41(61, 81)
Dziekanat WTD: tel.(fax): 843 90 41(61, 81) w. 385 10
Dziekan, dr hab. Krzysztof Krajewski, prof. ndzw., w. 385 00
Prodziekan ds. dydaktyki, dr hab. Danuta Nicewicz, prof. ndzw., w.385 40
Prodziekan ds. nauki i rozwoju, dr hab. Jarosław Górski, prof. ndzw., w.385 20

Katedra Nauki o Drewnie i Ochrony Drewna, sekretariat, w. 385 30
Kierownik Katedry i Zakładu Nauki o Drewnie: dr hab. Ewa Dobrowolska, w. 385 31
Zakład Ochrony Drewna. Kierownik Z-du: dr hab. K. Krajewski, prof. ndzw., w. 385 33

Katedra Mechanicznej Obróbki Drewna, sekretariat, w. 385 14
Kierownik Katedry i Zakładu Obrabiarek i Obróbki Drewna: dr inż. Stanisław Miklaszewski, w. 385 12
Zakład Mechanizacji i Automatyzacji w Przemyśle Drzewnym. Kierownik Zakładu: dr hab. Jan Osipiuk, prof. ndzw., w. 385 16

Katedra Technologii, Organizacji i Zarządzania w Przemyśle Drzewnym, sekretariat, w. 385 34
Kierownik Katedry i Zakładu Organizacji i Zarządzania w Przemyśle Drzewnym: dr hab. Wacław Szymanowski, prof. ndzw., w. 385 15

Zakład Konstrukcji i Wyrobów z Drewna. Kierownik Z-du: prof. dr hab. Irena Swaczyna, w. 385 38

Zakład Tworzyw Drzewnych. Kierownik Z-du: dr hab. Jerzy Pawlicki, w. 385 37

Katedra Fizyki. Kierownik Katedry: prof. dr hab. Krzysztof Dołowy, w. 385 39

Uwaga! Dojazd środkami komunikacji miejskiej od Centrum: Metro do stacji Służew i przesiadka na autobus nr 193, lub do stacji Ursynów z dojściem w czasie 15-20 min.

W.O.

Konferencja płytowa w Rosji

Naukowo-Badawczy Instytut WNIIDrew w Bałabanowie k/Moskwy organizuje w marcu 2004r międzynarodową konferencję n/t: „Stan i perspektywy rozwoju produkcji płyt drewnopochodnych".

Tematyka konferencji: doskonalenie technologii, nowe materiały płytowe, nowoczesne maszyny i urządzenia, kleje, restrukturyzacja przedsiębiorstw przemysłu płytowego, zagadnienia ekologii.

Wszelkie informacje na temat konferencji można otrzymać pod adresem:

249000 г. Балабаново, Калужской обл., пл. 50 лет Октября 1
Tel: 0-07 095 546-25-77
Tel/faks: (08438) 2-21-62
E-mail: vniidrev@balabanovo.ru

Uwaga! Komunikat powyższy ukazał się w czasopiśmie „Деревообрабатывающая Промышленность 2003, nr 5.

W.O.

W Europie budownictwo nadal na minusie

W pierwszym kwartale 2003r produkcja budowlana w Europie zmniejszyła się o 1,5% a w 15 krajach Unii Europejskiej – o 1,3% w porównaniu do poprzedniego kwartału. Wynika to z danych Urzędu Statystycznego Wspólnot Europejskich (Eurostat) w Luksemburgu.

W stosunku rocznym budownictwo w Europie w pierwszym kwartale 2003r zanotowało spadek o 3,6%, a w krajach UE – o 2,2%.

Ze wszystkich krajów członkowskich w pierwszym kwartale 2003 r. tylko Belgia (+4,4%) i Hiszpania (+1,1%) wykazały wzrost produkcji budowlanej. Niemcy (-5,3%), Wlk. Brytania (-2,6%) i Dania (-2,3%) zanotowały największe spadki.

W.O.

Wg.: Holz-Zentralblatt 2003, nr 52, str. 773 (tytułowa)

Prestiżowa Nagroda Przeglądu Technicznego i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska dla Zakładu Tworzyw Drzewnych WTD SGGW

19 listopada b. r. w Poznaniu podczas targów Pol-Eko odbyła się uroczystość wręczenia nagród w organizowanym przez Przegląd Techniczny pod patronatem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska konkursie „Recykling Techniki – Technika Recyklingu". Pierwszą nagrodę otrzymał kierowany przez dr hab. Jerzego Pawlickiego zespół Zakładu Tworzyw Drzewnych Katedry Technologii, Organizacji i Zarządzania w Przemyśle Drzewnym Wydziału Technologii Drewna SGGW. Jury Konkursowe przyznało tę nagrodę za opracowanie technologii produkcji płyt drewnopochodnych wykorzystującej odpady chemiczne (odpady tworzyw syntetycznych). Technologia obejmuje wytwarzanie metodą płaskiego prasowania płyt wiórowych oraz suchoformowanych płyt pilśniowych przy zastosowaniu odpadowych termoplastów w roli topliwego spoiwa. W uzasadnieniu werdyktu podkreślono korzyści wynikające z maksymalnego wykorzystania w proponowanej technologii rozwiązań technicznych i urządzeń funkcjonujących w standardowych technologiach tworzyw drzewnych oraz możliwość utylizacji bardzo dużej ilości odpadów (do 70% masy płyt).

W.O.

NOWE KSIĄŻKI

Ratajczak E., Szostak A., Bidzińska G.: *Drewno poużytkowe w Polsce*

Wydawnictwo Instytutu Technologii Drewna w Poznaniu
Poznań 2003, str. 112 + aneks
ISBN 83-915727-2-2

Zagadnienie racjonalnego wykorzystania odpadów drzewnych powstających podczas pozyskiwania i przerobu drewna w Polsce, jak również problem ponownego użycia wyrobów finalnych z drewna po zakończeniu ich cyklu życiowego były już wielokrotnie podejmowane i opisywane w naszej literaturze fachowej. Były to jednak na ogół opracowania cząstkowe, nie wyczerpujące całości problemu. Tymczasem potrzeba całościowego ujęcia tematu w oparciu o naukowo opracowaną metodykę stała się niejako potrzebą chwili przede wszystkim z uwagi na rychłe już członkostwo Polski w Unii i konieczność dostosowania się do istniejących tam standardów i wymagań.

Wypełnienia tego zadania podjął się zespół naukowy Instytutu Technologii Drewna pod kierunkiem dr hab. Ewy Ratajczak w ramach projektu badawczego finansowanego przez KBN. Prezentowana książka stanowi podsumowanie wykonanych badań i analiz.

Trzeba od razu stwierdzić, że jest to pozycja o wyjątkowej wartości, ponieważ po raz pierwszy umożliwia oszacowanie krajowych zasobów drewna poużytkowego w poszczególnych działach gospodarki narodowej, daje kompletny wykaz rodzajów tego surowca, charakterystykę jego właściwości oraz wskazuje na konkretne możliwości utylizacji.

Znaczenie pracy nie ogranicza się jednakże tylko do branży drzewnej, ponieważ wyniki otrzymane zostały dzięki zastosowaniu własnej i oryginalnej metodyki badawczej, która

wykazuje cechy uniwersalne i daje się zastosować także do innych odpadów pouzytkowych.

Opublikowanie omawianej książki wypełnia istotną lukę, jaka istniała w dziedzinie rozeznania zasobów drewna pouzytkowego między Polską a państwami Europy Zachodniej.

Trzeba podkreślić, że w niektórych z tych państw, a szczególnie w Niemczech systematyka drewna pouzytkowego, jego charakterystyka oraz kierunki i sposoby utylizacji zostały bardzo szczegółowo opracowane i, co więcej, znalazły odzwierciedlenie w obowiązujących aktach prawnych.

W Polsce dziedzina ta została, niestety, zaniedbana a istniejące uregulowania odnoszące się do odpadów drzewnych grzeszą w wielu miejscach błędami, wynikającymi np. w ogóle z nieznajomości przedmiotu i odpowiednich technologii.

Tak na przykład w przytoczonej na str. 19-21 książki tabeli 1, wyszczególniającej według „katalogu odpadów" odpady z pozyskania i przerobu drewna w ramach kodu 03, dotyczącego odpadów z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury uwidocznione są (kod 030101) „Odpady kory i korka" (!). Dlaczego obok kory umieszczono tu korek? Dąb korkowy przecież w Polsce nie rośnie a import korka jest zapewne minimalny. Poza tym w produkcji płyt, mebli i tym bardziej mas celulozowych nikt go nie używa.

Tuż obok następny przykład (kod 030104), dotyczący odpadów zawierających substancje niebezpieczne. Należą do nich między innymi płyta wiórowa i fornir. Nie wiadomo dlaczego wyróżniona tu została tylko płyta wiórowa a pominięto płytę pilśniową, OSB i sklejkę, pozostawiając fornir. Ten ostatni jest, jak wiadomo półproduktem sklejki. Czasami może on zawierać substancje niebezpieczne, jak np. klej fenolowy, ale czy z tego powodu powinien jako jedyny figurować w wykazie?

Jeszcze jeden przykład (kod 030302), odnoszący się do osadów i szlamów z produkcji celulozy metodą siarczynową (w tym osadów ługu zielonego). Autor katalogu w sposób widoczny pomylił metodę siarczynową, której w Polsce już nie ma z metodą siarczanową, w której istotnie występuje ług zielony.

Tych kilka zaledwie przykładów dość wymownie, jak się wydaje, świadczy o poziomie i wartości naszych przepisów. Tym nie mniej należy je znać i dobrze się stało, że Autorki w aneksie, w załączniku 1, podały wykaz 23 podstawowych aktów prawnych związanych z gospodarką odpadami drzewnymi wg stanu na dzień 31 marca 2003r. Należy mieć nadzieję, że w toku dalszych prac legislacyjnych będą one uzupełniane i udoskonalane.

W postaci omawianej książki branża drzewna i energetyka dostały po raz pierwszy do ręki wiarygodne dane dotyczące podaży drewna pouzytkowego w 2002 r i w perspektywie do roku 2015.

Okazało się, że w 2002 r można było zagospodarować materiałowo ok. 1,8 mln m^3 (1,0 mln t) drewna pouzytkowego a energetycznie – ok. 3,1mln m^3 (1,9 mln t).

Niestety, do dzisiaj nie został w Polsce stworzony system zbiórki, skupu, sortowania i przygotowania do dalszego przerobu drzewnych odpadów pouzytkowych. Dla kontrastu można podać, że, jak to przytoczono w pracy, w Niemczech corocznie skupuje się ponad 6 mln t takich odpadów.

Książka E. Ratajczak i współautorek powinna dotrzeć do jak najszerszego kręgu potencjalnych użytkowników odpadów i spowodować powstanie oddolnych inicjatyw w zakresie ich zbiórki, skupu itd. W obecnym kształcie zawiera ona jednak dla tego właśnie kręgu odbiorców sporo, jak się wydaje, materiału zbędnego, do którego zaliczyć można np. część metodyczną oraz wiele danych zawartych w aneksie. Konieczne więc byłoby albo ponowne jej wydanie w wersji uproszczonej, albo dotarcie do zainteresowanych kręgów w inny sposób.

Wiadomo, że znane firmy w Europie Zachodniej od dość dawna oferują sprawdzone już w praktyce maszyny i urządzenia, a także całe linie technologiczne do utylizacji drzewnych odpadów pouzytkowych. Działają tam również przedsiębiorstwa zbierające i przerabiające te odpady. Przeniesienie ich doświadczeń na teren Polski byłoby więc rzeczą prostą, oczywiście przy zaistnieniu warunków zapewniających opłacalność takiej działalności, a także warunków, czyli przepisów wymuszających ją. Już dzisiaj, zwłaszcza w dużych aglomeracjach miejskich przedsiębiorstwa takie miałyby dobre, jak się wydaje, warunki rozwoju.

Należy mieć nadzieję, że praca Ewy Ratajczak, Aleksandry Szostak i Gabrieli Bidzińskiej da impuls do takiej działalności i przyczyni się do pojawienia się nowego źródła surowca drzewnego, w tym i dla przemysłu płyt drewnopochodnych.

Włodzimierz Oniśko

Proszyk S., Wirpsza Z., Jóźwiak M., Jabłoński W.: Kleje zreaktywnych rozpuszczalników mocznika przeznaczone do wytwarzania tworzyw drzewnych

Wydawnictwo Instytutu Technologii Drewna w Poznaniu
Poznań 2003, str. 94.
ISBN 83-915727-3-0

Książka opisuje realizację pracy naukowej finansowanej ze środków KBN (obecnie Departament Badań Naukowych Ministerstwa Nauki i Informatyzacji), wykonanej w latach 2001-2003 jako projekt badawczy.

Za główny cel opisanych badań przyjęto próbę ograniczenia niektórych wad spoin klejów mocznikowo-formaldehydowych (UF) spowodowanych obecnością wody w masie klejowej. Najważniejsze z tych wad, to skłonność utwardzonego polikondensatu UF do hydrolitycznego rozpadu oraz kruchość i skłonność spoin do pękania na skutek skurczu związanego z desorpcją dużych ilości wody.

W celu ograniczenia lub wyeliminowania wody ze składu klejowych żywic UF przyjęto koncepcję opracowania bezwodnego rozpuszczalnika, zdolnego do reakcji polikondensacji z mocznikiem. Produkt tej reakcji w założeniu powinien być jak najbardziej zbliżony budową chemiczną do standardowej wodorozcieńczalnej żywicy UF, jednak mniej podatny na hydrolizę i powstawanie pęknięć desorpcyjnych po utwardzeniu.

Pierwszym etapem badań było opracowanie metody syntezy rozpuszczalnika reaktywnego. Synteza, formalnie była podobna do procesu wytwarzania zwykłych żywic UF. Merytorycznie różniła się od niego przede wszystkim zastosowaniem nadmiaru formaldehydu. Stosunek molowy formaldehydu do mocznika podczas syntezy rozpuszczalnika reaktywnego wynosił 6:1 lub nawet 9:1 a więc wielokrotnie więcej niż podczas syntezy zwykłych żywic UF. Taki skład mieszaniny reakcyjnej w połączeniu ze zmianą kilku innych parametrów procesu (temperatura, pH) spowodował powstawanie produktu w istotny sposób różniącego się od żywicy UF.

Produkt procesu (rozpuszczalnik reaktywny) charakteryzuje się stanem ciekłym w warunkach normalnych. Ze względu na przebieg procesu kondensacji, od strony chemicznej można uważać go za swoisty „magazyn" formaldehydu. Syntezę przeprowadzono w taki sposób, aby wspomniany ogromny nadmiar formaldehydu związany był w cząsteczkach rozpuszczalnika stosunkowo słabo. Mimo to w normalnych warunkach produkt jest stabilny chemicznie i zachowuje swoje właściwości nawet po 2 latach.

Aplikacja reaktywnego rozpuszczalnika polega w pierwszym rzędzie na rozpuszczeniu w nim mocznika w takiej ilości, aby stosunek molowy związanego formaldehydu do sumarycznej ilości mocznika wyniósł 1,0-1,8:1. Dalsze postępowanie z roztworem jest takie samo jak ze standardową żywicą klejową: dodanie utwardzacza zakwaszającego środowisko (np. NH_4Cl) i ewentualne ogrzanie w celu wznowienia polikondensacji i utwardzenia.

Drugi etap badań polegał na badaniu właściwości reologicznych oraz adhezji do drewna klejów otrzymanych przy użyciu reaktywnego rozpuszczalnika. Stwierdzono, że mimo

braku wody w kleju jego właściwości są zbliżone do właściwości standardowych klejów UF.

W trzeciej części pracy zbadano przydatność opracowanego spoiwa do wytwarzania płyt drewnopochodnych. W warunkach laboratoryjnych wykonano serie sklejek i płyt wiórowych wiązanych roztworami mocznika w rozpuszczalniku reaktywnym. Uzyskano normatywne lub lepsze od normatywnych właściwości mechaniczne oraz odporność na działanie wody. Niestety otrzymane tworzywa drzewne charakteryzowały się bardzo wysoką zawartością wolnego formaldehydu (w jednym przypadku powyżej 70 mg/100 g płyty). W dalszych badaniach konieczne jest uporanie się z tym problemem.

Na końcu książki podano spis literatury obejmującej 121 pozycji.

Jerzy Pawlicki

Wykaz inicjałów użytych w niniejszym numerze Biuletynu

M.A.H.	mgr inż.	Maria Antoni Hikiert
W.K.	mgr inż.	Władysław Kaniewski
W.O.	prof. dr hab.	Włodzimierz Oniśko
RoK	inż.	Kazimierz Rodzeń
A.S.	mgr inż.	Andrzej Sabiniarz
L.D.	mgr inż.	Leszek Danecki
A.K.		Agnieszka Klaman