



## Trudniejsze kryteria europejskiego programu badań mebli kuchennych

**Jakość mebli w Polsce jest weryfikowana przez specjalistyczne badania, obejmujące bezpieczeństwo i wytrzymałość konstrukcji, palność układów tapicerskich czy higieniczność mebli. Pozytywne rezultaty badań gwarantują wysoką jakość wyrobów i bezpieczeństwo w trakcie użytkowania.**

Zarówno w Polsce jak i w innych krajach Europy, normy określające badania, a co za tym idzie poziom jakości mebli, zmieniają się bardzo szybko. Wynika to z faktu, iż bezpieczeństwo użytkownika mebli jest ściśle związane z ich charakterystyką wytrzymałościową, ergonomicznością wymiarów oraz właściwym doбором materiału do ich skonstruowania. Nowe lub skorygowane kryteria oceny zawarte w systemie norm są także odpowiedzią na nowe tendencje występujące w meblarstwie, jak nowatorstwo konstrukcji, tworzenie nowych konwencji w doborze materiałów, czy określanie nowych wymagań bezpieczeństwa i higieniczności mających podstawę w rozporządzeniach prawnych. Spełnienie znormalizowanych wymagań przez meble, w tym także kuchenne jest weryfikowane przez badania atestacyjne.

Przed akcesją Polski do Unii Europejskiej, czyli w okresie, gdy nie była wymagana unifikacja norm polskich z unijnymi, badania mebli kuchennych, pojmowanych jako szafki wiszące, stojące lub regały, przeprowadzano w Polsce według norm przewidzianych dla mebli do przechowywania. Stoly kuchenne, taborety bądź ławy trakto-

wano natomiast jako meble szkieletowe i badano według odrębnych proce-



dur zawartych w normach dotyczących tych grup mebli.

Obecnie trwają prace nad dostosowaniem norm polskich do unijnych, a różnice między nimi obrazuje cho-

ciażby porównanie metod i parametrów badań mebli kuchennych według europejskiej normy EN 1153:1995 z wymaganiami norm krajowych PN-ISO 7170:1997 oraz PN-ISO 7171/Ak:1997. Z zestawienia wymaganych rodzajów prób, jednostek, czasów obciążenia oraz parametrów dla poszczególnych prób wynika między innymi, że:

- badanie mebli kuchennych według normy EN 1153:1995 rozpoczyna się od próby stabilności zamocowania półki, znajdującej się pod wpływem punktowego działania pionowo skierowanej siły, czego norma krajowa nie przewiduje (dotychczas półki obciążane były równomiernie na całej powierzchni);
- weryfikacja wytrzymałości podpór półek, według normy EN polega na aplikowaniu uderzeń z większą energią przy jednoczesnym, większym o 30% obciążeniu powierzchniowym, niż ma to miejsce w badaniach według norm krajowych;
- sprawdzanie drzwi o pionowej osi obrotu przy użyciu nacisków pionowych, według normy EN przewiduje o 20% większe obciążenie w porównaniu z normą PN-ISO;
- odporność na narażenia dynamiczne drzwi przesuwanych, podczas gwałtownego otwierania i zamykania badana jest według normy EN

Dokończenie na stronie 16

## Dokąd trafia drewno?

**W Europie ponad 70% wytworzonych produktów drzewnych znajduje zastosowanie w sektorze budowlanym. Czy podobna sytuacja występuje w Polsce?**

Czy można stwierdzić, ile materiałów i wyrobów drzewnych trafia do budownictwa? Czy są to głównie wyroby z drewna litego czy kompozyty z materiałów drewnopochodnych? Jak kształtuje się jednostkowe zużycie materiałów drzewnych w różnych wyrobach stosowanych w budownictwie? Jakież nowe trendy pojawiają się w materiałach drzewnych wykorzystywanych w tej dziedzinie?

W celu uzyskania odpowiedzi na takie pytania, Instytut Technologii Drewna w Poznaniu podjął w ostatnim czasie badania w ramach dwóch projektów:

- „Modelowe wskaźniki zużycia materiałów drzewnych o różnym stopniu przetworzenia i miejscach zastosowania” - projekt finansowany przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, realizowany pod kierunkiem naukowym doc. dr hab. Ewy Ratajczak we współpracy ze specjalistami z Akademii Rolniczej w Poznaniu, Centrum Budownictwa Szkieletowego, Związku Producentów, Dostawców i Dystrybutorów „Polskie Okna i Drzwi” oraz Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Opakowań.

Wyniki badań i analiz zostaną przedstawione w monografii przygotowanej na początku przyszłego roku, przy czym należy się spodziewać, że pozwolą one nie tylko na poznanie zjawisk i zmian strukturalnych w gospodarce materiałowej sektora drzewnego, ale również dostarczą nowatorskiej metody i narzędzia analitycznego do diagnozowania i prognozowania zużycia materiałowego we wszystkich tych działach gospodarki, gdzie użytkowane są wyroby drzewne. Dzięki opracowanemu systemowi modelowych wskaźników zużycia materiałowego w różnych wyrobach drzewnych możliwe będzie:

- prowadzenie kompleksowych analiz rynku materiałów i wyrobów drzewnych w ujęciu ilościowym na szczeblu makro- i mezoekonomicznym;
- określenie znaczenia materiałów i wyrobów drzewnych w gospodarce narodowej, a zwłaszcza w budownictwie;
- diagnozowanie i prognozowanie zmian w poziomie i strukturze zużycia poszczególnych materiałów i wyrobów drzewnych;
- doskonalenie technologii produkcji wyrobów pod kątem optymalnej struktury materiałowej.

Ostateczny rezultat prac badawczych w postaci pierwszego w Polsce studium zużycia różnych drzewnych i drewnopochodnych materiałów w układzie „produkt - ostateczne miejsce zastosowania”, wraz z prognozą do 2010 roku, będzie ważną praktyczną podstawą w analizach rynkowych.

- „Budownictwo stymulatorem rozwoju rynku materiałów i wyrobów drzewnych” - projekt realizowany przez zespół pracowników Zakładu Ekonomiki Drzewnictwa Instytutu. Zakresem merytorycznym projekt badawczy obejmuje:

- ocenę sytuacji w sferze krajowego budownictwa oraz w gospodarce remontowo-odtworzeniowej;
- tradycyjną analizę rynku materiałów i wyrobów drzewnych stosowanych w poszczególnych sektorach budownictwa oraz w gospodarce remontowo-odtworzeniowej;
- próbę określenia zużycia materiałów i wyrobów drzewnych w poszczególnych sektorach budownictwa oraz w gospodarce remontowo-odtworzeniowej za pomocą opracowanego w pierwszym projekcie - systemu modelowych wskaźników zużycia materiałowego;
- wskazanie kierunków rozwoju i przemian w sferze zastosowań istniejących i nowych produktów drzewnych w budownictwie.

Badaniami objęto podstawowe wyroby wykonane z drewna i materiałów drewnopochodnych, tj. budynki i budowle, elementy konstrukcji budowlanych, elementy do prac budowlanych, elementy wyposażenia wnętrz, materiały podłogowe i stolarkę budowlaną otworową. Analizowanymi obszarami zastosowań materiałów i wyrobów drzewnych w budownictwie są sektory: mieszkaniowy (budynki zbiorowe, indywidualne), użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, teatry, kina, hotele itp.), usługowo-handlowy (budynki transportu i łączności, handlowo-usługowe, magazynowe itp.), przemysłowy (budynki i hale produkcyjne itp.) oraz pozostałe.

Wyników badań można oczekiwać w końcu bieżącego roku. Autorzy przewidują cykl publikacji w prasie branżowej.

doc. dr hab. Ewa Ratajczak

Autorka jest dyrektorem ds. naukowych Instytutu Technologii Drewna w Poznaniu

## Ożywiona współpraca ITD z COST

**Europejski Program Współpracy w Dziedzinie Badań Naukowo-Technicznych (COST) został utworzony w 1971 roku. Program umożliwia koordynację badań podstawowych i stosowanych prowadzonych w różnych krajach, w celu uniknięcia powtarzalności jak i zapewnienia wymiany najnowszej wiedzy.**

Dostęp do programu mają również instytucje z krajów niebędących członkami COST, co umożliwia podejmowanie wspólnych wysiłków w kierunku rozwiązywania problemów natury globalnej.

Przez lata funkcjonowania COST stał się jednym z największych programów mających na celu wzmocnienie w Europie współpracy w sferze badań. Obecnie w prawie 200 różnych Akcjach zaangażowani są naukowcy z 34 krajów

europejskich - członków COST. Oprócz tego z programem współpracują instytucje z 11 innych krajów oraz organizacje pozarządowe.

W ramach COST funkcjonuje 12 Komitetów Technicznych oraz 2 Grupy Powoływane do Rozwiązywania Bieżących Problemów. Instytut Technologii Drewna w Poznaniu angażuje się w prace prowadzone w Akcjach:

- COST E31 „Gospodarka drewnem z odzysku”,

- COST E34 „Klejenie drewna”,
- COST E44 „Strategia obróbki drewna”,
- COST E37 „Rozwój ekologiczny poprzez nowe technologie zwiększania trwałości drewna”, poprzez członkostwo w Komitetach Zarządzających oraz funkcje ekspertów w ramach Akcji.

Ważnym osiągnięciem Instytutu i wyrazem uznania kompetencji jego pracowników jest zaproszenie doc. dr hab. Ewy Ratajczak do panelu ekspertów oceniających wybrane projekty realizowane dotąd w ramach COST.

W dniach 29.9 - 1.10 2005 roku odbyła się w Bordeaux II Europejska Konferencja COST E31 „Gospodarka

Dokończenie na stronie 16

## Ikea współpracuje z Instytutem Technologii Drewna

**Koncern Ikea już ponad 60 lat, na całym świecie, w prostym skandynawskim stylu urządza mieszkania, biura, hotele i inne wnętrza. Przed kilku laty do współpracy został zaproszony Instytut Technologii Drewna w Poznaniu.**

Zaczął się od przypadkowej wizyty z okazji jubileuszu 50. lecia działalności ITD, podczas której gości z Ikea zainteresowały niektóre komórki organizacyjne Instytutu, zwłaszcza zajmujące się badaniami higieniczności wyrobów drzewnych (emisja i zawartość formaldehydu) oraz oceną jakości wykonania powierzchni mebli.

Dla potentata rynku meblowego i rynku innych przedmiotów oraz materiałów stosowanych do wyposażenia wnętrz mieszkalnych, zawsze ważną była jakość dostarczanych artykułów zarówno gotowych do użytkowania, jak i surowców i półproduktów do ich wytwarzania. Badania i ocena jakości tej grupy materiałów realizowana jest również w Instytucie. Dlatego ITD

stał się jednym z ogniw wielkiej sieci koncernu Ikea.

Aby uzyskać akceptację tej firmy w zakresie badań, konieczne było spełnienie określonych warunków i udokumentowanie wiarygodności, której podstawą jest zespół pracowników z merytorycznym i praktycznym doświadczeniem w świadczeniu usług technicznych dla firm branży drzewnej oraz akredytacja laboratorium przez Polskie Centrum Akredytacji. W Instytucie od ponad 10 lat działa akredytowane laboratorium, które wykorzystując bardzo specjalistyczną aparaturę badawczą i pomiarową, świadczy usługi w zakresie badania drewna, materiałów drewnopochodnych, opakowań, mebli, konstrukcji i obrabiarek

do drewna. Co roku zwiększa się liczba procedur badawczych, zgodnie z którymi świadczone są usługi dla bezpośrednich zleceniodawców, zwłaszcza małych i średnich firm, będących także dostawcami wyrobów dla Ikea.

Badania dla dostawców rozpoczęto w ITD na większą skalę od oceny zawartości i emisji formaldehydu z takich wyrobów drzewnych jak wszystkie rodzaje płyt drewnopochodnych (w tym także płyt uszlachetnionych: laminowanych, oklejanych foliami lub tworzywami sztucznymi, fornirowanych, lakierowanych) oraz z samych materiałów stosowanych do uszlachetniania powierzchni płyt drewnopochodnych (np.: folii termoplastycznych, obrzeży, klejów, filmów do laminowania płyt). Obecnie Ikea najczęściej preferuje metodę perforatora (EN 120) i analizy gazowej (EN 171-2).

W minionych dwóch latach współpraca z Ikea rozszerzyła się o bada-

nia powierzchni uszlachetnionych płyt drewnopochodnych stosowanych w produkcji mebli oraz gotowych elementów meblowych, oklejanych lub lakierowanych, a także półproduktów meblarskich, np. blatów stołów kuchennych i tzw. frontów mebli kuchennych i łazienkowych (drzwiczki szafek, czoła szuflad). Aktualne badania wykonywane przez Instytut dla dostawców Ikea w tym zakresie obejmuje badanie odporności powierzchni na działanie zimnych płynów (woda, alkohol, kawa, olej parafinowy, roztwory imitujące kwaśny i alkaliczny pot - do badania podłokietników), badanie odporności powierzchni na działanie ciepła w próbie na sucho i na mokro, badanie odporności powierzchni na zarysowanie oraz zarysowanej powierzchni na działanie oleju parafinowego, badanie odporności krawędzi (wąskich płaszczyzn) frontów meblowych na działanie wilgoci i ciepła, badanie odporności powierzchni i krawędzi blatów stołów kuchennych na ścieranie, uderzenie, ciepło, pęknięcie, badanie migracji komponentów z po-

wierzchni mebla na podłogę, badanie odporności na wycieranie barwników z powierzchni pigmentowanych.

Zakres tych badań wykonywanych według procedur opracowanych przez Ikea i specjalnie dla jej dostawców jest systematycznie poszerzany.

W najbliższym czasie przewidywana jest również współpraca w zakresie kompleksowego badania mebli, obejmującego nie tylko powierzchnię, lecz cały mebel pod względem bezpieczeństwa jego użytkowania. Instytut jest w Polsce jak dotąd jedynym laboratorium akredytowanym przez PCA w zakresie badania sztywności, wytrzymałości i bezpieczeństwa rozwiązań konstrukcyjnych w meblu.

dr Zofia Krzoska-Adamczak

Autorka jest kierownikiem Sekcji Badań Powierzchni, akredytowanego Laboratorium Badań Drewna, Materiałów Drewnopochodnych, Opakowań, Mebli i Konstrukcji Instytutu Technologii Drewna

## Specyfika przemysłu drzewnego w badaniach LCA

**Środowiskowa ocena cyklu życia LCA stanowi technikę zarządzania środowiskowego. Celem LCA jest identyfikowanie, kwantyfikowanie i oszacowywanie obciążeń środowiskowych generowanych podczas całego cyklu życia wyrobów; znajduje zastosowanie nie tylko do oceny wyrobów, ale także procesów, technologii, czy usług.**

LCA może stanowić zarówno element zarządzania środowiskowego w pojedynczym przedsiębiorstwie i tam służyć identyfikacji głównych źródeł oddziaływania oraz udoskonalaniu istniejących procesów, jak również może być wykorzystywane na poziomie mezo do analizy przepływów międzygałęziowych w ramach danego sektora gospodarki, czy na poziomie całej gospodarki - w ramach krajowych systemów ekoznakowania lub do określania pewnych wytycznych technologicznych.

Wykorzystanie tego narzędzia w przemyśle drzewnym pozwoli na ujęcie problemu z perspektywy całego cyklu życia: od produkcji surowca drzewnego, przez jego obróbkę, produkcję wyrobów drzewnych, ich użytkowanie, aż do końcowego zagospodarowania. Z punktu widzenia LCA, ze względu na swą bazę surowcową, przemysł drzewny stanowi specyficzny obszar analizy, bowiem ekosystemy leśne pełnią różne funkcje, stanowiąc jednocześnie systemy naturalne i pewnego rodzaju systemy produkcyjne. Utrudnia to proces inwentaryzowania danych oraz przeprowadzania badań LCA, ponieważ:

- alokowanie (rozmieszczenie) obciążeń środowiskowych może być dokonywane w odniesieniu do drewna (produkcji drewna), ale także innych funkcji spełnianych przez las. Kwestia alokacji jest szczególnie istotna w badaniach LCA dla drewna i obejmuje także problem nie uwzględnienia bilansu materiału-energetycznego w alokacji ekonomicznej,
- bardzo długi okres wzrostu drzew narzuca konieczność dokonywania szeregu trudnych do zweryfikowania założeń dotyczących przeszłości i przyszłości,
- szereg parametrów ma wpływ na wzrost drzew, a w konsekwencji i na właściwości pozyskanego drewna,
- różne gatunki drewna wykazują różne właściwości, a nierzadko także w obrębie jednego gatunku występują istotne różnice,
- przyjęta w danym rejonie strategia zarządzania obszarami leśnymi ma

duży wpływ na kształt baz LCI (Life Cycle Inventory) dla drewna.

Bez względu na to, czy badaniu poddaje się produkty tartaczne (np. tarcica), materiały drewnopochodne (płyty wiórowe, pilśniowe, sklejka), czy wyroby finalne (meble, konstrukcje budowlane, podłogi), zawsze pierwszym etapem analizy jest proces produkcji surowca drzewnego w lesie. Inwentaryzując oddziaływania na środowisko generowane podczas całego cyklu życia wybranego wyrobu należy pamiętać o pozytywnym, z ekologicznego punktu widzenia, zjawisku asymilacji dwutlenku węgla występującym właśnie na etapie produkcji surowca drzewnego. Jeśli w trakcie całego cyklu życia dochodzi do emisji CO<sub>2</sub>, przyczyniającej się przykładowo do zmian klimatycznych, to oddziaływania na środowisko nią wywołane należy skorygować o dodatni efekt początkowej fotosyntezy. Ze względu na fakt występowania tego zjawiska i jego pozytywne skutki ekologiczne, przy inwentaryzowaniu danych dotyczących surowca drzewnego na potrzeby badań LCA, dokonuje się rozróżnienia na procesy naturalnej produkcji drewna (fotosynteza) i inne procesy zachodzące w trakcie wzrostu drzew przy udziale człowieka (np.: szkółka leśna, sadzenie, zabiegi pielęgnacyjne i ochronne) oraz środowiskowe oddziaływania podczas pozyskania i wywożenia surowca z lasu. Odnośnie procesów naturalnej produkcji drewna, bierze się pod uwagę ilość CO<sub>2</sub> i energii zaabsorbowanej w procesie fotosyntezy (w danym czasie) oraz powierzchnię ziemi zajmowanej i przekształcaną w czasie rozwoju drzewostanów.

LCA obejmuje szereg problemów środowiskowych, które mogą wystąpić na skutek danych oddziaływań, przykładowo: zakwaszenie, eutrofizację, zmiany klimatu, ubożenie warstwy ozonowej, rakotwórczość i inne. W badaniu uzyskuje się wynik liczbowy wyrażony w określonych jednostkach. Im wyższa jego wartość, tym wyższe oddziaływanie na środowisko w zakresie danego problemu środowiskowego. Negatywny wynik wskaźnika oznacza korzyść środowisko-

wą (im wyższa jego wartość bezwzględna, tym większa potencjalna korzyść). Dla zobrazowania przedstawiono wyniki analizy LCA na przykładzie 1m<sup>3</sup> drewna liściastego (bukowego), obejmujące tylko procesy naturalnej produkcji tego surowca. Zestawione dane, zaczerpnięte ze szwajcarskiej bazy Ecoinvent, stanowią tak zwany profil środowiskowy i określają potencjalne oddziaływanie na środowisko w ramach 11 problemów środowiskowych.

**Wyniki wskaźników kategorii wpływu (profil środowiskowy) dla 1m<sup>3</sup> drewna bukowego (produkcja naturalna na drodze fotosyntezy)**

Kategorie wpływu	Jednostki	Wynik
Rakotwórczość	DALY	x
Zaburzenia oddechowe (spowodowane związkami organicznymi)	DALY	x
Zaburzenia oddechowe (spowodowane związkami nieorganicznymi)	DALY	x
Zmiany klimatu	DALY	-0,000277
Promieniowanie	DALY	x
Warstwa ozonowa	DALY	x
Ekotoksyczność	PDF*m <sup>2</sup> yr	x
Zakwaszenie/eutrofizacja	PDF*m <sup>2</sup> yr	x
Użytkowanie powierzchni	PDF*m <sup>2</sup> yr	233
Minerały	MJ surplus	x
Paliwa kopalne	MJ surplus	x

Źródło: SimaPro Analyst 6.0

Po zsumowaniu obu typów oddziaływania przypadających na produkcję 1 m<sup>3</sup> drewna bukowego, otrzymuje się wynik równy 233 PDF\*m<sup>2</sup>yr.

Czy wynik wskaźnika uzyskany w zakresie użytkowania powierzchni oznacza wysokie, czy niskie obciążenie? Jak się ma ten wynik do wyniku wskaźnika dla zmian klimatu? Ponieważ wyniki wyrażone są w różnych jednostkach, na tym etapie analizy niemożliwe jest ich bezpośrednie porównanie. W celu przekształcenia wyników w jedną wspólną jednostkę - punkty (Pt), przeprowadzono procesy normalizacji i ważenia.

**Wyniki wskaźników kategorii wpływu po normalizacji i ważeniu**

Kategorie wpływu	Jednostki	wynik
Rakotwórczość	Pt	x
Zaburzenia oddechowe (spowodowane związkami organicznymi)	Pt	x
Zaburzenia oddechowe (spowodowane związkami nieorganicznymi)	Pt	x
Zmiany klimatu	Pt	-7,22
Promieniowanie	Pt	x
Warstwa ozonowa	Pt	x
Ekotoksyczność	Pt	x
Zakwaszenie/eutrofizacja	Pt	x
Użytkowanie powierzchni	Pt	18,2
Minerały	Pt	x
Paliwa kopalne	Pt	x

Źródło: SimaPro Analyst 6.0

Dane zestawione po normalizacji i ważeniu są znacznie bardziej czytelne. Wpływ generowany użytkowaniem powierzchni wynosi 18,2 punkty, zaś korzyść środowiskowa równa jest (-) 7,22 punktów. Oznacza to, że korzyść środowiskowa stanowi 36,6% negatywnego wpływu na środowisko. Po zsumowaniu obu tych wielkości, otrzymuje się końcowy wynik ekowskaźnika równy 10,98 punktów. Całkowity wpływ na środowisko związany z produkcją 1m<sup>3</sup> drewna bukowego na drodze naturalnych procesów fotosyntezy oraz po uwzględnieniu pozytywnego efektu ekologicznego wynosi zatem 10,98 punktów. Przy analizie tego wyniku należy także uwzględnić obciążenia środowiska związane z innymi procesami zachodzącymi w lesie, niezbędnymi do rozwoju drzew i pozyskania surowca drzewnego. Stanowią one jednak inną kategorię, bowiem zachodzą przy udziale człowieka i brak tu charakterystycznej dla fotosyntezy korzyści środowiskowej. Po zsumowaniu wyników dla wszystkich obszarów analizy, uzyskuje się informację o wielkości obciążenia na środowisko związanych z produkcją surowca drzewnego.

Istotne jest, że niekorzystny wynik

efektu ekologicznego hodowli lasu, wyznaczony na podstawie bazy Ecoinvent, spowodowany przez kategorię wpływu „użytkowanie powierzchni” nie zawsze oznacza niekorzystne dla środowiska przekształcanie terenu. Przykładem mogą być: zalesianie nieużytków lub gruntów porolnych, bądź po szkodach przemysłowych. Może on być natomiast uzasadniony jedynie w przypadku, gdy lasy naturalne zastępowane są plantacjami leśnymi o znacznie uboższym życiu biologicznym.

Po wywiezieniu z lasu surowiec drzewny podlega dalszym procesom przetwórczym. Częściowo trafia do tartaków (drewno wielko- i średniowymiarowe), częściowo zaś (drewno średnio- i małowymiarowe) - bezpośrednio do producentów takich wyrobów jak płyty pilśniowe, wiórowe, sklejka, papier i inne. W zależności od cech jakościowych, gatunkowych i wymiarów, surowiec drzewny posiada różne zastosowania, a wykonane z niego materiały drzewne znajdują różnicowane aplikacje i co się z tym wiąże - różne metody i kierunki utylizacji po okresie użytkowania.

Wszystkie wymienione procesy składają się na cykl życia drewna. Każda z faz generuje określone oddziaływania na środowisko, które dzięki LCA możliwe są do zanalizowania i ilościowego wyrażenia oraz identyfikacji głównych źródeł obciążeń. Wiedza taka pozwala na ocenę technologii produkcji i modeli konsumpcji w przemyśle drzewnym, a także na określanie kierunków dalszego rozwoju i projektowania nowych technologii.

Generalnie, wdrażanie LCA również w przemyśle drzewnym jest zasadne, jeżeli uzyskiwane wyniki można uznać za wiarygodne i rzetelne. Dlatego, zanim LCA zostanie wdrożone w polskim przemyśle drzewnym, niezbędna wydaje się ocena reprezentatywności istniejących danych, będąca przedmiotem realizowanego obecnie przez Instytut Technologii Drewna w Poznaniu projektu naukowego.

dr inż. **Anna Lewandowska**,  
mgr inż. **Andrzej Noskowiak**,  
mgr **Zofia Wawrzynkiewicz**

dr inż. Anna Lewandowska jest pracownikiem Katedry Ekologii Produktów Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, mgr inż. Andrzej Noskowiak jest kierownikiem Zakładu Badania Zastosowań Drewna Instytutu Technologii Drewna, mgr Zofia Wawrzynkiewicz jest pracownikiem Zakładu Informacji i Promocji Instytutu Technologii Drewna

## Ożywiona współpraca ITD z COST

Dokończenie ze strony 15

ka drewnem z odzysku” zatytułowana „Strategiczne kierunki poprawy standardów technicznych, ekonomicznych i środowiskowych w Europie”. W spotkaniu brali udział przedstawiciele 23 krajów, w tym - oprócz państw europejskich - przedstawiciele Japonii i USA. Główne kierunki działań w ramach Akcji COST E31 dotyczą: sposobów rozwiązywania zagadnień gospodarki drewnem z odzysku w Europie, analizy potencjału drewna odzyskiwanego jako surowca wtórnego i źródła energii, metod polepszenia bazy informacyjnej dotyczącej drewna użytkowego (w aspekcie technicznym, ekonomicznym, środowiskowym i statystycznym) oraz identyfikacji obiecujących rozwiązań dla wdrożenia zaawansowanych systemów gospodarki drewnem odzyskiwanym.

W konferencji wzięli udział przedstawiciele Instytutu Technologii Drewna - dr inż. Wojciech Cichy i dr inż. Andrzej Fojutowski, będący członkami Komitetu Zarządzającego. Głównymi obszarami tematycznymi poruszonymi na konferencji były aspekty rynkowe drewna użytkowego, charakterystyka i standaryzacja drewna użytkowego, działania strategiczne dla zwiększenia ilości drewna z odzysku oraz zagadnienia projektowania produktów drzewnych dla zrównoważonego rozwoju.

Na konferencji przedstawiono 22 referaty plenarne, w tym przedstawiciele ITD - dr inż. Wojciecha Cichego i mgr inż. Magdaleny Czajki pt.: „Właściwości biopaliw z drewna użytkowego przeznaczonych do współpalania z węglem”. Poza tym w sesji posterowej swoje prace przedstawił inni pracownicy Instytutu: dr Hanna Wróblewska - „Badania nad zastosowaniem kompostu z odpadów płyt wiórowych i sucho formowanych płyt pilśniowych do hodowli wierzby *Salix purpurea L*” oraz dr inż. Andrzej Fojutowski - „Ocena wymywalności środków ochrony drewna przyspieszoną metodą biologiczną”.

Interesującym elementem konferencji był wyjazd terenowy do pilotowego przemysłowego zakładu utylizacji elementów drzewnych zanieczyszczonych chemicznie - impregnowanych olejem kreozotowym i środkami typu CCA, CCB oraz innymi środkami ochrony drewna, jak również pokrytych lakierami, farbami i klejonych.

dr inż. **Andrzej Fojutowski**,  
dr inż. **Wojciech Cichy**,  
mgr **Anna Woś**

dr inż. Andrzej Fojutowski i dr inż. Wojciech Cichy są pracownikami Zakładu Ochrony Środowiska i Konserwacji Drewna Instytutu Technologii Drewna, mgr Anna Woś jest pracownikiem Działu Obsługi i Marketingu Badań Instytutu Technologii Drewna.

„Nowości Instytutu Technologii Drewna” zostały opracowane w ITD, przy współpracy mgr Anny Gałęckiej, dla „Gazeta Drzewna - Polski Holz-Zentralblatt” w Poznaniu.

## Trudniejsze kryteria badań mebli kuchennych

Dokończenie ze strony 15

z obciążenie większym o 30% niż przewiduje to norma krajowa. Norma unijna nie wymaga natomiast sprawdzenia trwałości drzwi poprzez obciążenia zmęczeniowe;

- innowacją normy EN w stosunku do PN-ISO jest wymóg sprawdzenia elementów płytowo-robotycznych i blatów w zestawach kuchennych;
- badanie szuflad i prowadnic ogranicza się w programie badań EN do sprawdzenia odporności na dynamiczne otwieranie, nie przewiduje natomiast sprawdzania wytrzymałości szuflad na obciążenia pionowe, zmęczeniowe czy przemieszczanie się dna, co ma miejsce w normach krajowych. Procedura badawcza EN nie zawiera również próby wytrzymałości konstrukcji i wieńca dolnego;
- weryfikacja wytrzymałości mebla kuchennego, montowanego do ściany lub sufitu, zgodnie z normą EN odbywa się przy znacznie większym obciążeniu powierzchniowym, niż w analogicznej próbie wg PN-ISO;
- norma EN 1153 zawiera wymagania

w stosunku do elementów szklanych w meblach, czego dotychczas nie zawierały w swoich procedurach normy na badania innych grup mebli mieszkaniowych. W trakcie badania sprawdza się zarówno odporność elementów szklanych na uderzenia, a także jakość samego



szkła. Elementy szklane powinny zawierać formatki ze szkła bezpiecznego, np. hartowanego. Szkło nie poddane procesowi hartowania tłucze się w taki sposób, że powstają kawałki o nieregularnych kształtach i wielkości, z reguły z dużą ilością wydłużonych i ostrych krawędzi, stanowiących poważne zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników;

- według normy EN 1153 mebel kuchenny stojący na podłodze musi cechować się większym współ-

czynnikiem stabilności niż uściślają to wymagania PN-ISO dla mebli mieszkaniowych;

- norma EN 1153:1995 nakazuje producentowi mebli kuchennych montowanych na ścianie, bądź suficie, dołączenie do każdego zestawu instrukcji instalowania, zawierającej ściśle określone informacje w języku kraju, w którym mebel jest sprzedawany.

Program badań mebli kuchennych według EN 1153:1995 zawiera metodykę sprawdzania mebli według trudniejszych do spełnienia kryteriów, w porównaniu z normami stosowanymi dotychczas w kraju. Z szeregu zasadnych wymagań odnośnie badania bezpieczeństwa konstrukcji mebli kuchennych, jednym z ważniejszych wydaje się obciążenie siłami o większej wartości w porównaniu z wymaganiami dla innych grup mebli mieszkaniowych przewidzianych w normach krajowych. Po części wynika to z faktu, iż średnio meble kuchenne są intensywniej użytkowane niż pozostałe meble mieszkaniowe (większa częstotliwość używania przez większą liczbę użytkowników). Dlatego program badań stawiany meblom z tej grupy, jest nie tylko odpowiedzią na wymagania wynikające z funkcji kuchni, lecz także roli i znaczenia mebli kuchennych w aspekcie uwarunkowań socjologicznych.

mgr inż. **Michał Rogoziński**

Autor jest pracownikiem Zakładu Badania Mebli, Konstrukcji i Wyposażenia Wnętrz Instytutu Technologii Drewna