

Unele considerații specifice ingineriei și managementului deșeurilor lemnoase din România

Gheorghe Fînățan, Mirela Coman, Bogdan Cioruța

Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord, Facultatea de Resurse Minerale și Mediu, Baia Mare. Autor corespondent: B. Cioruța, bciorutza@yahoo.com

Abstract: Some consideration concerning the engineering and management of wood wastes from Romania. Environmental protection, public health, physical capital and natural state, maintaining biological diversity and fragile ecosystems balance, waste management etc. are just some of the current issues facing humanity. Waste management and hence their degree of recycling have different valences from one country to another, in Romania, registering notable efforts for the purpose of developing viable strategies for sustainable development and integrated waste management, especially of the industrial and household waste. The purpose of this paper is to highlight the remarkable results of the activity of industrial pollution protection, recycling and use of wood waste as raw material in products with an efficient recovery, due to the increasing concerns for use of secondary energy resources.

Key Words: integrated waste management, sustainable strategies, wood waste, energy resources.

Introducere. Protecția mediului, sănătatea populației, starea capitalului fizic și natural, menținerea diversității biologice și a echilibrului ecosistemelor fragile, managementul deșeurilor ș.a.m.d. sunt doar câteva dintre problemele de actualitate cu care se confruntă omenirea. Gradul de valorificare al deșeurilor în România este foarte redus, de aproximativ 4%, adică de circa 10 ori mai mic comparativ cu țările Europei Occidentale (Figura 1).



Figura 1. Managementul deșeurilor – parte a politicii de mediu a UE.

Deși industria lemnului nu este una dintre cele mai poluante, într-o oarecare măsură are un impact potențial semnificativ asupra factorilor de mediu (aer, apă, sol, biodiversitate),

prin cantitățile considerabile de deșeuri pe care le produce. Conform datelor Ministerul Mediului, valorificarea deșeurilor rezultate în procesul de producție în industria lemnului față de restul ramurilor industriale se ridică la un procent de 83,6%, procent care scade, din păcate, ca urmare a apariției micilor producători a căror preocupare pentru aspectele politicii de mediu, implicit pentru valorificarea deșeurilor este scăzută.

Cu toate acestea, la nivelul economiei naționale, în ultimii ani nu s-au evidențiat rezultate notabile în activitatea de protecție împotriva poluării industriale, de reciclare și de utilizare a deșeurilor lemnoase drept materie primă în produse secundare cu o valorificare eficientă.

Involuția generală și continuă a activității industriale, schimbările frecvente ale managerilor și ale formei de proprietate, bilanțurile financiare negative ale întreprinderilor, subordonarea activității de monitorizare a calității factorilor de mediu de către guvern nu au avut efectele scontate pentru a reduce din gradul de poluare industrială.

La acestea s-a mai adăugat și scumpirea energiei termice și electrice, care impune necesitatea intensificării preocupărilor pentru reducerea consumurilor energetice a utilizării resurselor secundare, cum ar fi deșeurile combustibile, în producerea energiei termice și chiar electrice. În industria lemnului, reducerea consumurilor energetice se poate asigura prin proiectarea, execuția și exploatarea corectă a instalațiilor tehnologice [3], mai ales cele de filtrare și recirculare a aerului cald exhaustat din instalațiile de transport pneumatic a rumegușului, talașului și prafului de lemn de la utilajele tehnologice.

Aceste instalații de transport pneumatic evacuează din sectoarele de fabricație, odată cu deșeurile, cantități de aer impurificat de ordinul zecilor, chiar sutelor de mii de m³/oră. La prelucrările mecanice ale lemnului în fabricile de mobilă, panouri din lemn masiv, parchet triplu stratificat ș.a.m.d. rezultă adesea cantități mari de deșeuri uscate care sunt un excelent combustibil pentru centralele termice proprii, asigurând necesarul de energie, care în alte condiții ar necesita surse suplimentare de combustibil sau orice formă de energie termică.

În prezent, în România s-au dezvoltat relativ puține tehnologii accesibile de valorificare completă a deșeurilor lemnoase [4]. De exemplu, în momentul de față, la noi în țară nu există utilaje specializate în scoaterea cioatelor și a rădăcinilor, acest potențial de deșeuri lemnoase neputând fi astfel valorificat cel puțin pe termen scurt și mediu. Pe termen lung este necesară realizarea unei analize pentru determinarea oportunității de achiziționare a tehnologiilor deja existente pe piața europeană pentru scoaterea și valorificarea acestor cioate și rădăcini, ținând seama de faptul că această practică este aplicată la scară largă în țările nordice ale Europei.

Prelucrarea lemnului și generarea deșeurilor lemnoase. Nu putem vorbi de prelucrarea lemnului fără a trece în revistă resursele de masă lemnoasă, care pot să provină, în cea mai mare parte, ca urmare a executării următoarelor operații [1]:

- rărituri, care au drept scop dirijarea arboretelor, ameliorarea calitativă și a stării fitosanitare a acestora, mărirea rezistenței la factori dăunători; se caracterizează prin volumul mic al arborelui mediu (cca. 0,1 m³), volumul redus de exploatat (cca. 35-50 m³/ha), desimea mare a arboretelor, precum și numărul mare de arbori extrași;

- tratamentele tăierilor succesive și progresive aplicate regimului codru, în scopul regenerării naturale, constau într-o succesiune de 2-3 tăieri efectuate într-o perioadă de 20 de ani. Volumul de exploatat la hectar variază între 150-250 m³, iar volumul arborelui mediu poate ajunge la 0,8-0,9 m³. Masa lemnoasă ce rezultă din aceste tăieri este de calitate superioară;

- tratamentul tăierilor grădinarite având scopul de asigurare a condițiilor optime de regenerare naturală, se caracterizează prin volumul redus la hectar, cca. 80-100 m³, calitatea inferioară a masei lemnoase exploatate și intervenții dese în arboret (Figura 2);

- tratamentul tăierilor rase asigură regenerarea pe cale artificială și se aplică arboretelor ajunse la vârsta exploatabilității, dar și arboretelor degradate, când speciile introduse nu necesită adăpost;

- tăierile de produse accidentale și de igienă, având rolul de a extrage din pădure arborii ruși sau doborâți de vânt sau zăpadă, uscați și atacați de diferiți dăunători, duc la extragerea masei lemnoase de calitate inferioară printr-o exploatare în condiții periculoase și într-un interval de timp relativ scurt.

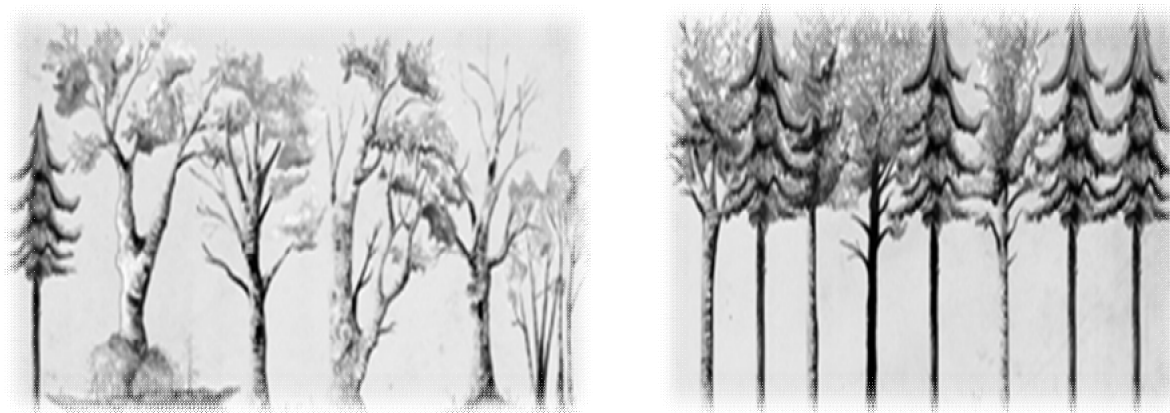


Figura 2. Modul de gestionare a pădurii: fără tratament (stânga) și prin tratamentul tăierilor grădinate (dreapta).

Lemnul folosit în procesele de prelucrare primară provine din tăieri: principale, secundare și accidentale. Structura producției și sortimentele de lemn sunt determinate de asortimentul de specii. Ponderea diferitelor specii în compoziția pădurilor este importantă și pentru structurarea și dimensionarea industriei de prelucrare a lemnului [4]. Masa lemnoasă totală exploatată în România se stabilește de către parlament, la propunerea guvernului (circa 15×10^6 m³/an). Pe specii, acest volum se compune din rășinoase – 30%, fag – 30%, stejar -19,2% și diverse foioase – 20,8% [5]. Industria cherestei este una dintre ramurile de bază ale industriei de prelucrare a lemnului. Acest segment utilizează din cota anuală peste 65% din volumul de rășinoase și peste 35% din cel de foioase. Materia primă o reprezintă lemnul rotund din toate speciile. Calitatea buștenilor recoltați condiționează într-o manieră covârșitoare cantitatea și calitatea cherestei și, implicit, valoarea ei comercială. Caracteristicile lemnului rotund pentru fabricarea cherestei sunt reglementate prin standarde naționale și internaționale, admitându-se lungimi și diametre minime – caracteristici dimensionale, inclusiv limitarea defectelor anatomice – caracteristici calitative (Figura 3).

Specia lemnoasă a buștenilor	Forma la aprovizionare	Utilajul folosit la debitare	PRINCIPALELE OPERAȚII APLICATE BUȘTENILOR											
			Descărcare	Recepție	Stocare (anservare)	Preluare din stoc	Rețezare	Defectare incluziuni	Cojire	Sortare tehnologică	Distribuire pe lagăre	Spălare	Alimentare hoia	
RĂȘINOASE	Bușteni	Gater	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Lemn lung	Gater	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FOIOASE	Bușteni	Gater	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Ferăstrău panglică	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Lemn lung	Gater	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Ferăstrău panglică	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Figura 3. Fluxul tehnologic din depozitul de bușteni (sursa: Filipovici, 1956).

Lemnul reprezintă una dintre cele mai importante materii prime naturale de origine organică pentru o serie de ramuri ale economiei naționale, cum ar fi: industria chimică (hârtie și carton, celuloză), industria textilă, industria mobilei, construcții, instrumente muzicale, aparate sportive etc. [1, 2]. În calitate de material regenerabil și care nu poluează mediul, oferă certe avantaje producătorilor, fiind utilizat ca atare sau transformat într-o multitudine de produse finite [4].

Valorificarea superioară a lemnului conduce la o serie de produse cu valoare economică mărită. Astfel, printre cele mai importante utilizări ale lemnului trebuie menționate: valorificarea lemnului din cele mai vechi timpuri drept combustibil, material de construcții și la fabricarea mobilei. Practic, utilizarea lemnului în aceste domenii este strâns legată de evoluția civilizației umane, mai cu seamă a necesităților de moment privind materia lemnoasă, și anume:

- folosirea drept materie primă de bază pentru fabricarea unor articole de uz casnic, jucării, articole de papetărie, articole sportive, decoruri, panouri de expoziții, panouri publicitare, ambalaje, construcții de traverse de căi ferate, ambarcațiuni nautice, etc.;

- prelucrarea chimică superioară, o serie de ramuri ale industriei chimice fiind axate pe exploatarea lemnului, respectiv pe anumiți componenți chimici din compoziția acestuia: taninuri, pigmenți, gume, rășini și uleiuri care au diferite întrebuințări;

- fabricarea hârtiei și a fibrelor celulozice, prin prelucrarea celulozei din compoziția lemnului;

- realizarea unor materiale textile prin prelucrarea chimică a celulozei;

- lignina din lemn reprezintă materia primă pentru fabricarea maselor plastice și un mediu propice în cultivarea diferiților fermenți;

- domeniul ambalajelor, în special în anumite sectoare ale industriei alimentare în care nu poate fi înlocuit de alte materiale (fabricarea băuturilor alcoolice);

- transformarea lemnului în combustibil lichid prin hidrogenare, respectiv în alcool metilic (cunoscut și sub denumirea populară de alcool de lemn), utilizat drept combustibil pentru automobile în unele țări.

Deși reprezintă o sursă regenerabilă, exploatarea irațională poate conduce la dezechilibre, cu influențe dezastruoase asupra mediului. Studiile ecologiștilor conduc la concluzii alarmante legate de influența negativă a defrișărilor masive din ultima perioadă asupra climei, creșterea cantității de dioxid de carbon din atmosferă fiind un factor determinant în evoluția modificărilor climatice.

Structura cererii de esențe lemnoase pe plan mondial diferă de la o perioadă la alta (Figura 4). Astfel, prognozele în domeniu prevăd în următoarea perioadă un dezechilibru între cererea și oferta de materii prime lemnoase, manifestată printr-o insuficiență a resurselor de lemn de esență moale, în special în zona europeană, nord americană și pe piața japoneză, în timp ce producția de lemn de esență tare va fi superioară cererii. În multe situații, datorită caracterului restrictiv al masei lemnoase producătorii de mobilier s-au orientat către alte tipuri de materii prime de bază, de tipul metalelor, materialelor plastice etc.

Produsele industriei cherestelei se obțin prin ferăstruirea, în lungul fibrelor (longitudinal) a lemnului rotund, rezultând piese cu două sau mai multe fețe plane și cu anumite dimensiuni (grosimi, lățimi, lungimi) standardizate sau nestandardizate.

Acestea servesc în construcții (edificii diverse, locuințe, binale, parchete, aviație, vagoane, nave, caroserii auto, căi ferate etc.) și la fabricarea produselor din lemn (mobilă, butoaie, instrumente muzicale, ambarcațiuni, articole sportive etc.). Principalele domenii de utilizare la nivel mondial sunt: construcțiile diverse (50-60%), industria mobilei (12-14%), industria ambalajelor (12-15%), diverse alte utilizări (15-18%) din volumul producției.

Industria cherestelei evoluează prin: modernizarea și perfecționarea utilajelor (de debitat, de prelucrat), a pânzelor, a sistemelor de transport intern, a tehnologiei propriuzise, a metodelor de gestionare, a sistemelor de tratare termică etc. Perfecționarea tehnologiei urmărește reducerea pierderilor de material lemnos (în rumeguș și rămășițe), creșterea productivității muncii, mecanizarea și automatizarea fluxurilor tehnologice. Ca

produse de bază se consideră: cheresteaua propriu-zisă (sau mai simplu, cherestea), semifabricatele și prefabricatele, traversele, doagele, rămășițele.

Specii de lemn

Molid

Proprietăți: culoare alb-gălbuie, lemn moale, ușor, elastic, durabilitate redusă
Utilizări: în construcții, timplarie, fabricarea mobilei și a instrumentelor muzicale

Brad

Proprietăți: culoare cenușie, lemn moale, ușor, duritate mică, se despică ușor
Utilizări: în construcții, timplarie, fabricarea mobilei rustice, ambalaje, hârtie

Pin

Proprietăți: elasticitate, rezistență, duritate, prin debitare se obțin desene plăcute
Utilizări: mobilă, tâmplărie, ambarcațiuni, uși și ferestre

Fag

Proprietăți: culoare roz-roșiatică, elasticitate, poate fi ușor curbat, ușor de lustruit
Utilizări: mobilă, parchet, placaje

Cireș

Proprietăți: roz-cafenie, câteodată roz-cenușie
Utilizări: mobilă, parchet, placaje

Stejar

Proprietăți: culoare cenușie-brună, rezistență, elasticitate
Utilizări: traverse, parchet, grinzi, poduri, tâmplărie, mobilier

Nuc

Proprietăți: culoare brună-negricioasă, flexibilitate, desen frumos, se lustruiește
Utilizări: timplarie, mobilă, furnire estetice, sculptură, obiecte decorative

Frasin

Proprietăți: culoare alb-gălbuie-roșcată, aspect lucios, duritate, rezistență
Utilizări: articole sportive, șipci, piese de mobilier

Tei

Proprietăți: culoare albă, ușor, moale, puțin durabil
Utilizări: cherestea, placaje, furnire, mobilă, jucării, articole de librărie

Paltin

Proprietăți: culoare alb-gălbuie, elasticitate
Utilizări: furnire estetice, mobilă, instrumente muzicale

Ulm

Proprietăți: duritate și rezistență medie
Utilizări: parchet, trepte

Plop

Proprietăți: lemn moale
Utilizări: mobilier, în industria de celuloză și hârtie

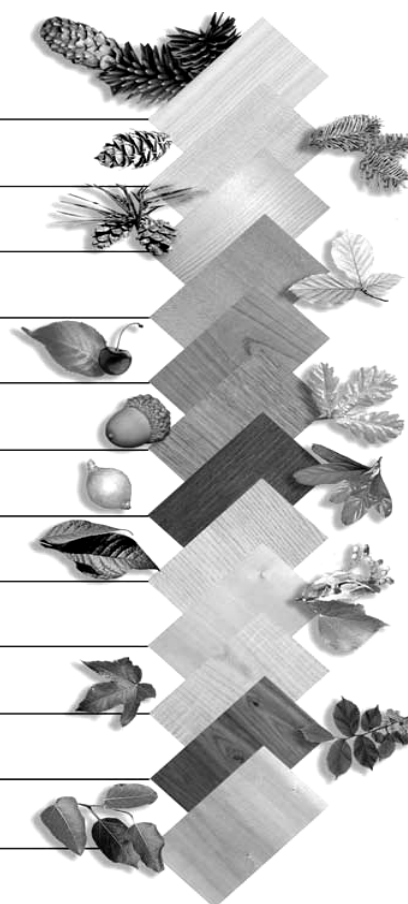


Figura 4. Specii de lemn - proprietăți și utilizări specifice.

Clasificarea produselor din lemn se poate face conform unor criterii generale sau particulare:

- gradul de prelucrare: produse brute, semifabricate, produse finite;
- modul de prelucrare: mecanică sau chimică.

Produse rezultate prin prelucrare mecanică pot fi următoarele:

- lemn brut, obținut prin tăierea și decojirea arborilor, sortarea și marcarea cu un indicativ ce depinde de destinație și calitate: CO - pentru construcții, CH - pentru cherestea, F - furnir, R – rezonanță;

- semifabricate se clasifică în funcție de materialul întrebunțat în semifabricate din lemn obișnuit (cherestea, furnire), semifabricate din lemn ameliorat prin procedee fizico-chimice și fizico-mecanice (placaj, panel, plăci celulare, lemn stratificat, plăci din aşchii de lemn - PAL, din fibre de lemn - PFL, lemn densificat etc), semifabricate din lemn înobilate (produse melaminate, emailate, imprimate);

- produse finite: mobilă, parchet, tâmplărie pentru binale (ferestre, uși), ambalaje.

Produse rezultate prin prelucrarea chimică a lemnului: celuloza, hârtia, acetona, acid acetic, metanol, coloranți, tananți, substanțe rășinoase etc.

În funcție de stadiul de prelucrare, produsele care rezultă dintr-un proces tehnologic, cum este cel de prelucrare a lemnului, pot fi clasificate în produse brute, intermediare și finite.

Date generale privind deșeurile lemnoase. Deșeurile sunt generate în diferite stadii ale activității umane și reprezintă o caracteristică inevitabilă a unei societăți industrializate sau în curs de industrializare. Compoziția și cantitatea de deșeuri sunt

puternic dependente de natura consumului, precum și de structura industrială și economică a societății.

Termenul generic de "deșeu" este definit în legislația europeană, de unde este preluat, în articolul 1 al Directivei Consiliului 75/442/CCE privind deșeurile, ca fiind "orice substanță sau obiect de care posesorul se debarasează sau i se cere să se debaraseze conform prevederilor legilor naționale în vigoare". Definiția a fost modificată de directiva Consiliului 91/156/CCE; astfel "deșeu va însemna orice substanță sau obiect pe care posesorul îl aruncă, sau intenționează sau este obligat să-l arunce".

În conformitate cu Hotărârea nr. 2.293 din 2004 privind gestionarea deșeurilor rezultate în urma procesului de obținere a materialelor lemnoase, se pot defini termenii și expresiile următoare:

- materiale lemnoase:

- lemnul rotund sau despicat de lucru și lemnul de foc, obținute ca rezultat al aplicării tăierilor autorizate de produse principale, secundare, accidentale și din acțiuni de igienizare a pădurilor, cheresteaua, precum și lemnul ecarisat sau cioplit, lemnul brut, prelucrat sau semifabricat,

- lemnul rotund sau despicat de lucru și lemnul de foc, obținute ca rezultat al aplicării tăierilor de transformare în pășuni împădurite, tăierilor ilegale de arbori și oricăror alte tăieri de vegetație forestieră, cheresteaua, precum și lemnul ecarisat sau cioplit, lemnul brut, prelucrat sau semifabricat, obținute din lemnul rezultat din tăierile prevăzute anterior.

- deșeuri lemnoase:

- resturile de exploatare definite conform standardelor în vigoare;
- coaja, rumegușul, talașul, așchiile, marginile și altele asemenea, rezultate în urma exploatării și/sau prelucrării lemnului;

- materialele lemnoase depozitate pe terenuri sau spații care nu sunt destinate acestui scop: albi și maluri de ape, terenuri aferente instalațiilor de scos apropiat și transport și altele asemenea terenuri.

În acord cu Hotărârea nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, la Anexa nr. 2 - Lista cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase avem o cu totul altă trecere în revistă a deșeurilor lemnoase. Astfel prin intermediul categoriei O3 desemnând deșeurile de la prelucrarea lemnului și producerea plăcilor și mobilei, pastei de hârtie, hârtiei și cartonului, se face trimitere la o clasificare exhaustivă și bine delimitată conceptual, referitoare la deșeurile lemnoase luate în studiu, conform Tabelului 1.

Deșeurile din lemn, funcție de proveniența lor (construcții, demolări, tratamente speciale aplicare lemnului pentru conservare), pot fi într-o oarecare măsură contaminate, de aceea este indicată colectarea lor separat de celelalte categorii generice de deșeuri sau, pe cât posibil, în amestec cu alte deșeuri inerte.

De asemenea, trebuie evitată cu orice preț colectarea deșeurilor lemnoase cu alte categorii de deșeuri, dar mai ales colectarea în amestec cu deșeuri lichide cum sunt vopselele, uleiurile, lacurile sau alte tipuri de substanțe specifice conservării și/sau tratării lemnului.

Deșeurile de lemn reprezintă aproximativ 29% din totalul deșeurilor nepericuloase generate de firmele industriale și comerciale cu mai mult de 10 salariați și sunt folosite în modul următor:

- 61% sunt folosite ca materie primă în industria hârtiei și a panourilor de particule;

- 28% sunt folosite ca și combustibil;

- 11% sunt depozitate la rampa de gunoi sau sunt distruse neconform.

Clasificarea deșeurilor lemnoase conform HG 856/2002

<i>Categoria 03</i>	<i>Deșeuri de la prelucrarea lemnului și producerea plăcilor și mobilei, pastei de hârtie, hârtiei și cartonului</i>
03 01	deșeuri de la procesarea lemnului și producerea plăcilor și mobilei
03 01 01	deșeuri de scoarță și de plută
03 01 04*	rumeguș, talaș, așchii, resturi de scândură și furnir cu conținut de subst. periculoase
03 01 05	rumeguș, talaș, așchii, resturi de scândură și furnir, altele decât cele de la 03 01 04
03 01 99	alte deșeuri nespecificate
03 02	deșeuri de la conservarea lemnului
03 02 01*	agenți de conservare organici nehalogenați pentru lemn
03 02 02*	agenți de conservare organoclorurați pentru lemn
03 02 03*	agenți de conservare organometalici pentru lemn
03 02 04*	agenți de conservare anorganici pentru lemn
03 02 05*	alți agenți de conservare pentru lemn, cu conținut de substanțe periculoase
03 02 99	alți agenți de conservare pentru lemn, nespecificați
03 03	deșeuri de la producerea și procesarea pastei de hârtie, hârtiei și cartonului
03 03 01	deșeuri de lemn și de scoarță
03 03 02	nămoluri de leșie verde (de la recuperarea soluțiilor de fierbere)
03 03 05	nămoluri de la eliminarea cernelii din procesul de reciclare a hârtiei
03 03 07	deșeuri mecanice de la fierberea hârtiei și cartonului reciclate
03 03 08	deșeuri de la sortarea hârtiei și cartonului destinate reciclării
03 03 09	deșeuri de nămol de caustificare
03 03 10	fibre, nămoluri de la separarea mecanică, cu conținut de fibre, mat. de umplutură, cretare
03 03 11	nămoluri de la epurarea efluenților proprii, altele decât cele de la 03 03 10
06 13 01*	produși anorganici de protecție a instalației, agenți de conservare a lemnului, alte biocide
10 01 03	cenușa zburătoare de la arderea turbei și lemnului netratat
15 01 03	ambalaje de lemn
17 02	lemn, sticlă și materiale plastic
17 02 01	lemn
17 02 04*	sticlă, materiale plastice sau lemn cu conținut de sau contaminate cu subst. periculoase
19 12 06*	lemn cu conținut de substanțe periculoase
19 12 07	lemn, altul decât cel specificat la 19 12 06
20 01 37*	lemn cu conținut de substanțe periculoase
20 01 38	lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37

Lemnul considerat deșeu reciclabil trebuie să fie sortat și analizat conform Normelor Germane DIN 51731 în următoarele clase de contaminare chimică:

- H1 - lemn netratat, neprelucrat, nefinisat, necontaminat;
- H2 - lemn încleiat, înobilat sau acoperit cu materiale care nu conțin compuși chimici halogenați și nici materiale de protecție (insecticide, fungicide, antiseptice, ignifuge);
- H3 - lemn tratat cu compuși chimici halogenați, dar netratat cu materiale de protecție;
- H4 - lemn contaminat cu substanțe nocive;
- H5 - lemn contaminat cu substanțe toxice [4].

Importanța valorificării în cadrul managementului deșeurilor lemnoase. În contextul actual, definit de activități intensiv industriale generatoare de poluare și de cantități de deșeuri în creștere, gestionarea deșeurilor reprezintă o problemă majoră în fiecare țară europeană, dar mai ales în țările aflate în curs de dezvoltare.

Generarea deșeurilor implică o pierdere de materiale și energie și impune costuri ridicate, economice și de mediu, pentru colectarea, tratarea și prelucrarea lor. Cu toate acestea, mare parte a deșeurilor se identifică fiind o sursă nouă de venituri, anterior ignorată.

În acest sens, reciclarea deșeurilor ocupă un loc deosebit în cadrul conceptului de management integrat al deșeurilor și în contextul elaborării strategiilor de dezvoltare durabilă la nivel local, regional și mondial, conferind anumitor categorii de deșeuri un rol important ca sursă de materie primă secundară și ca sursă de producere a energiei.

Reciclarea deșeurilor este și trebuie privită ca una dintre cele mai importante operațiuni din cadrul managementului deșeurilor, cu focusare pe întregul proces de recuperare a deșeurilor prin colectare selectivă, sortare și reintroducerea lor în circuitul productiv, ca urmare a oportunităților pe care le oferă în privința următoarelor elemente, ce au drept scop minimizarea impactului deșeurilor asupra mediului și sănătății populației prin:

- reducerea gradului de poluare și, implicit, a efectelor pe care deșeurile le au asupra mediului și sănătății populației, prin minimizarea caracterului periculos al acestora;

- recuperarea unor materiale care se obțin greu, prin procese de fabricație costisitoare și adesea poluante și protejarea (prezervarea) resurselor naturale neregenerabile.

Problematica deșeurilor este una de actualitate și în sectorul industriei de prelucrare a lemnului și a producerii de mobilier; mai mult decât atât este esențial ca la nivel de management această problemă să fie conștientizată deoarece progresul tehnologic nu poate fi analizat numai prin prisma unor criterii strict economice.

De asemenea, la nivelul global al industriei de prelucrare a lemnului și de management a deșeurilor lemnoase rezultate au apărut și au început să fie utilizate tot mai frecvent noi tipuri de tehnologii, printre care și următoarele:

- tehnologia rațională - consumuri din ce în ce mai reduse de materiale și energie;
- tehnologia curată - ecologizarea tehnologiilor deja existente;
- ecotehnologia – tehnologii noi, ce sunt adaptate cerințelor ecologice actuale [4].

Managementul deșeurilor lemnoase este de mare actualitate, având în vedere că ne aflăm într-un proces de globalizare rapidă a economiei, în care predominantă trebuie să fie ideea politicii economice în corelație cu politica mediului.

Reciclarea deșeurilor lemnoase are în acest context o relevanță deosebită pentru dezvoltarea cunoașterii științifice în domeniul de stringentă necesitate al asigurării dezvoltării durabile a activității economice și sociale, fiind totodată o strategie de bază în noul mileniu.

Deșeurile lemnoase provin din prelucrarea primară, secundară și finită a lemnului, demolări, operațiuni pe șantier, recondiționare mobilier vechi, ambalaje, operațiuni de igienizare a spațiilor verzi, construcții industriale, traverse de cale ferată, stâlpi și alte elemente la baza cărora stă ca materie primă lemnul exploatat din pădurile de foioase sau de rășinoase. Datorită abundenței și diversității acestei materii prime secundare rezultate în industria prelucrătoare a lemnului, mobilei, construcțiilor și ambalajelor, precum și la încheierea ciclului de viață a unor produse din lemn sub formă de mobilier, construcții ș.a., s-au impus și se impun noi strategii și modalități de valorificare a acestor tipuri de deșeuri, care abia acum sunt recunoscute și apreciate la adevărata lor valoare intrinsecă.

Dintre modalitățile fezabile de gestionare aferente deșeurilor lemnoase se pot prezenta operațiunile ce țin de incinerare (arderea directă, transformarea în brichete sau în peleți), valorificarea ca materie primă secundară, valorificarea sub formă de compost, dar și alte posibilități de valorificare (industria avicolă, afumarea alimentelor, fabricarea obiectelor turnate compozite etc. [6]).

Concluzii. Protecția mediului, sănătatea populației, starea capitalului fizic și natural, menținerea diversității biologice și a echilibrului ecosistemelor fragile, managementul deșeurilor ș.a.m.d. sunt doar câteva dintre problemele de actualitate cu care se confruntă omenirea.

În România, deși sectorul de reciclare funcționează ca un sector distinct al economiei și există o rețea de unități de reciclare care acoperă practic întregul teritoriu al țării și întreaga gamă de materiale refolosibile și deșeuri, comparativ cu țările membre

ale UE, suntem mult înapoiți la acest capitol din lipsa unor unități specializate "de produs" care afectează posibilitățile de dotare, precum și calitatea materialelor obținute prin reciclare sau alte forme de valorificare.

Pădurea este un rezervor imens de energie și materie primă dacă este exploatată corespunzător astfel încât să nu se consume mai mult decât se produce. Contrar unor idei preconceptuate, deșeurile din lemn, generate în urma prelucrării materialului lemnos provenit din resursele de masă lemnoasă, nu sunt gratuite, astfel că pentru a putea să fie valorificate sunt necesare investiții și consum de energie, pentru a fi transformate și folosite ca materie primă secundară, pentru fabricarea unui alt produs sau ca sursă de energie.

Deși la nivelul României dotarea tehnologică își spune adesea cuvântul, iar demersurile privind protecția mediului sunt majoritatea în fază incipientă, se remarcă faptul că deșeurile rezultate din prelucrarea lemnului pot avea foarte multe destinații și pot fi folosite mai mult pentru binele mediului înconjurător decât pentru degradarea lui.

Bibliografie

- [1] Filipovici J., Amzică A., 1956 Tehnologia lemnului. Ed. Tehnică, București.
- [2] Milesescu I., Simiomescu A., Roșianu Gh., 1997 Cartea pădurarului. Regia Națională a Pădurilor
- [3] Marinescu I., 1979 Uscarea lemnului, Vol. 1. Ed. Tehnică, București.
- [4] Oros V., Camelia D., 2002 Managementul deșeurilor. Ed. Universității Transilvania, Brașov.
- [5] ***<http://innopas.eu/fileadmin/innotrans/Branchenberichte/Landessprache/RAPORT-romanian.pdf>.
- [6] *** <http://omicron.ch.tuiasi.ro/~inor/matmip/pdf/IMC.pdf>.
- [7] ***Hotărârea nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- [8] ***Hotărârea nr.2.293/2004 privind gestionarea deșeurilor rezultate în urma procesului de obținere a materialelor lemnoase.

Autori:

Gheorghe Fînățan, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord, Facultatea de Resurse Minerale și Mediu, domeniul Ingineria Mediului, str. Victor Babeș, nr. 62 A, 430083, Baia Mare, România
Mirela Coman, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord, Facultatea de Resurse Minerale și Mediu, domeniul Ingineria Mediului, str. Victor Babeș, nr. 62 A, 430083, Baia Mare, România
Bogdan Cioruța, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord, Facultatea de Resurse Minerale și Mediu, domeniul Ingineria Mediului, str. Victor Babeș, nr. 62 A, 430083, Baia Mare, România, e-mail: bciorutza@yahoo.com sau bogdan_unbm@yahoo.com

Cum se citează acest articol:

Fînățan G., Coman M., Cioruța B., 2012 Unele considerații specifice ingineriei și managementului deșeurilor lemnoase din România. Ecoterra 31:48-56.