

Spracovanie zberového papiera vo svete a v papierenskom priemysle SR

I. Masloviec: Processing of Waste Paper in the World and in Slovakian Paper-Making Industry. Život. Prostr., Vol. 29, No. 6, 294–296, 1995.

In its first part the contribution deals with the world consumption of paper and paper-board in 1991 and forecast of consumption by the year 2005. There is also the share of consumption of main paper and board grades in 1990 and their growth rate in the world for 1990-2005.

Driving and limiting forces for recycled fibre recovery and utilization are discussed.

In the part on conditions of waste paper processing of paper-making industry of Slovakia the lecture gives information about paper and paperboard production and consumption in the year 1993, waste paper recovery and utilization rate, view of production capacities on the base of waste paper and discuss some problems concerning the shortage of waste paper and legislation.

V osemdesiatych rokoch sa zaznamenal doteraz najvyšší nárast celkovej spotreby papiera, kartónu a lepenky vo svete (o 64 mil. t), čo je viac, ako bola celosvetová spotreba papiera, kartónov a lepeniek r. 1958 (63 mil. t). Predpovede indikujú kontinuitu tohto nárastu z 241 mil. t roku 1991 na 346 mil. t roku 2005. Svetová spotreba zaznamená v období 1990–2005 najvyšší prírastok tlačových a písacích papierov, tissue papiera (jemných druhov na hygienické vreckovky, servítky a toaletný papier) a polotovarov na obalové materiály (fluting – papier na zvlnúť vrstvu a testliner – kartón na krycie vrstvy vlnitej lepenky).

Výrobky papierenského priemyslu sú recyklovateľné a založené na obnoviteľných prírodných zdrojoch - drevnej hmote. Tradične recyklované vlákna nahrádzajú nebiele-

nú buničinu v obalových materiáloch a lepenkách. V budúcnosti môžu nahradiť mechanické vlákna a bielené chemické buničiny pri výrobe novinového papiera, písacích, tlačových a tissue papierov.

Základnou príčinou využívania recyklovaných vlákien vo svetovej papierenskej produkcii je ich cenová dostupnosť a vhodnosť ako miestneho zdroja. Preto sa v súčasnosti zberový papier (ďalej ZP) stáva aj významnou medzinárodnou obchodnou komoditou. Asi 12–13 mil. t ZP, resp. 14 % z jeho svetovej spotreby (90,5 mil. t), je predmetom medzinárodného obchodu, na ktorom sa USA podieľa až 50 % a smeruje hlavne do Ázie.

Zberový papier sa delí podľa triedy – v rôznych krajinách rôzne. FAO vyvinula zjednodušenú klasifikáciu, podľa ktorej sa ZP delí na 4 hlavné druhy:

- I. – staré noviny a časopisy používané hlavne pri technológii odfarbovania – deinking – s podielom 22 %,
- II. – vlnité lepenky a hnedé sulfátové papiere vhodné najmä na výrobu obalových materiálov s podielom 41 %,
- III. – bezdrevé papiere používané najmä pri akostných aplikáciách na výrobu tissue a písacích papierov s podielom 15 %,
- IV. – zmiešaný ZP, ktorý sa používa hlavne na výrobu menej akostných druhov baliacich papierov a lepeniek s podielom 22 %.

Sortimentná skladba spotreby	
Druh	[%]
Novinový papier	14
Písacie a tlačové papiere	29
Tissue papiere	6
Polotovary obalovej techniky	28
Vrecový papier	2
Lepenky	10
Ostatné druhy	11
Spolu	100

Tab. 1. Prehľad hlavných spracovateľov zberového papiera v SR

Papierenský stroj		Druh výrobku	Zberový papier			
Označenie	kapacita		Zanáška [%]	Výťažnosť [%]	Nákup	
		[tis. t.r ⁻¹]			trieda	
<i>JCP Štúrovo, a. s.</i>						
PS-1	56	SHL, ŠSL	60	80	40	P9
PS-2	42	ŠSL, HŠD, ŠŠD	80–100	80	50	P7, P9
PS-3	150	fluting	40–60	80	90	P7, P6, P9
<i>Harmanecké papierne, a. s.</i>						
PS-7	40	tissue	100	75	50	P8
<i>PT Žilina, a. s.</i>						
PS-1	23	tissue	100	80	28	P8, P2
PS-2	50	tissue	60	75	37	P8
<i>SCP, š. p. Ružomberok, divízia SOLO</i>						
PS-2	14	lepenky testliner	80	80	13	P8, P7, P9
PS-5	5	baliaci papier testliner	60–100	80	3	P8, P7, P9

SHL – strojná handrová lepenka

ŠSL – šedá strojná lepenka

HŠD – hnedo-šedá duplexová lepenka

ŠŠD – šedo-šedá duplexová lepenka

Kľúčovou hnacou silou vo využívaní ZP je tradične ekonomika. Využívanie ZP umožňuje úspešne súťažiť aj výrobcami z krajín neoplyvajúcej drevnou hmotou s producentmi z krajín využívajúcich prírodné vlákna.

Dôkladným využívaním nových technológií spracovania ZP, ako sú deinking, dobieľovanie, termodisperzia, odpopolňovanie, triediace systémy a frakcionácia budú môcť byť recyklované vlákna v budúcnosti vo zvýšenom množstve zastúpené v akostnejších druhoch grafických papierov, ako sú SC (natierané a kalandrované), LWC (lahko natierané) a tissue papiere.

V posledných rokoch sa stáva dominujúcim aj v papierenskom priemysle environmentálny faktor a do popredia vystupujú tzv. ekologické výrobky, vyrábané na báze recyklovaných vlákien. Zavedenie týchto výrobkov ovplyvňuje zber a spotrebu ZP, a tak čiastočne rieši problémy s ich skladovaním ako odpadu. V USA sú napr. predpísané zanášky ZP v rôznych papierenských výrobných. V SRN je nový zákon o ZP zameraný na povinné zberové kvóty. Ostatné krajiny EÚ riešia využívanie ZP podobne.

Existuje ale niekoľko faktorov limitujúcich nárast zberu a využívania recyklovaných vlákien. Problematické a nákladné je zvýšiť návratnosť ZP nad 55 % aj v takých husto obývaných krajinách ako je Japonsko – dosahujúce 50 % návratnosť. 60 % návratnosť sa považuje za maximum. Avšak stále je možnosť zvýšiť návratnosť ZP oproti súčas-

nému stavu (napr. v západnej Európe ca 40 %, Severnej Amerike asi 37 %).

Z kvalitatívnych príčin sa nedá použiť pri všetkých druhoch vyrábaných papierov (napr. bezdrevých natieraných, ceninových a pod.) vyšší podiel ZP. Na papiere a lepenky určené na priame balenie potravín je použitie druhotných vlákien z hygienických dôvodov zakázané.

Existuje tiež limit cirkulácie vlákien. Prakticky je to 4 až 5-násobné použitie. To znamená, že aj nové prírodné vlákna sú pri výrobe papiera neustále potrebné.

Z výhľadu využívania recyklovaných vlákien do r. 2005 možno usudzovať, že ich spotreba bude kontinuálne vzrastať. Svetová spotreba ZP okolo 90,5 mil. t r. 1991 sa zvýši na 100 mil. t v polovici 90. rokov a dosiahne 160 mil t r. 2005.

Pri zvýšení výroby papierov a lepeniek vo svete z 241 mil. t r. 1991 na 348 mil. t r. 2005 zvýši sa využiteľnosť ZP z 35,6 % r. 1991 na 45,7 % r. 2005. To znamená nárast využitia druhotných surovín vo svete o 70 mil. t v období 1991-2005.

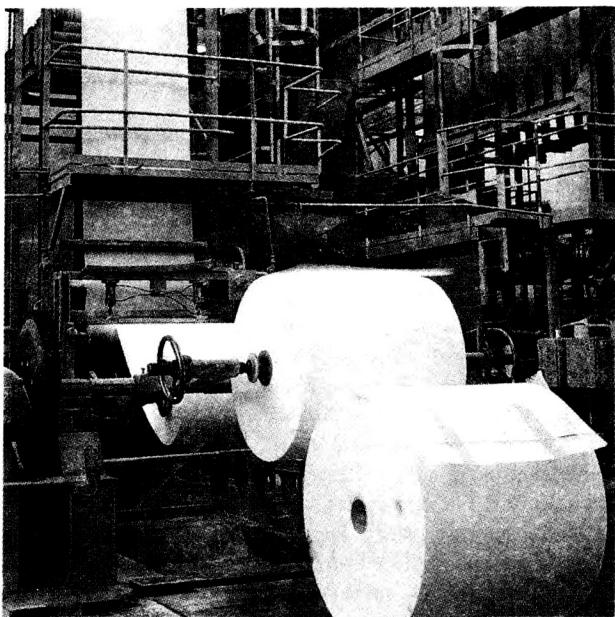
Polotovary na výrobu obalových materiálov, najmä tesliner, fluting a lepenka predstavujú najvyššiu možnosť využitia ZP. Na ich výrobu sa r. 1990 spotrebovalo až 60 % celkovej svetovej produkcie ZP. Novinový papier, tlačové, písacie a tissue papiere využívajúce odfarbenú látku, predstavujú spolu 25 % svetovej spotreby recyklovaných vlákien.

V budúcnosti sa očakáva významný nárast využitia recyklovaných vlákien vo výrobe všetkých druhov polotovarov na obalové materiály, ako ich prvoradé použitie. To isté sa však očakáva aj v spotrebe recyklovaných vlákien na výrobu novinového papiera, tlačových, písacích a tissue papierov. Zaujímavý vývoj zaznamenávame vo výrobe SC a LWC papierov, kde sa tiež začínajú využívať druhotné vlákna.

V poslednom období sa v niektorých krajinách s prebytkom ZP rozširuje možnosť jeho využitia netechnologickým spôsobom – spaľovaním (považuje sa za ekologické palivo), napr. v Škandinávii. Naproti tomu SRN, krajina s veľkým množstvom prebytočného ZP, vzhľadom na odpor verejnosti neumožňuje výstavbu podobných spaľovní.

V celulózovom a papierenskom priemysle SR bola r. 1993 celková výroba papierov a lepeniek 362 000 t, vývoz 210 000 t a dovoz 168 000 t. Celková spotreba papierov a lepeniek bola 320 000 t. Pri výrobe sa celkovo použilo 125 300 t ZP, z toho bolo 87 700 t zozbieraných š. p. Zberné suroviny, zvyšok pochádzal z ostatných domácich zdrojov a z dovozu.

Návratnosť ZP vyjadruje pomer zozbieraného ZP k celkovej spotrebe papierov a lepeniek. Využitelnosť ZP vyjadruje pomer ZP použitého vo výrobe k celkovej výrobe papierov a lepeniek. V r. 1993 návratnosť ZP v SR bola 25,5 % a využitelnosť ZP 34,6 %.



Pri predpokladanom ukončení recesie vo výrobe a pri projektovaných produkčných výkonoch strojov dosiahne spotreba ZP 311 tis. t.r⁻¹ v druhoch P6, P7, P8 a P9.

Pri recyklácii je závažné to, že značná časť produkcie tissue papierov je nenávratná, aj produkcia surovej handrovej lepenky (SHL) je nenávratná, čo výrazne ovplyvňuje požiadavky na surovinové zdroje. Takmer polovica produkcie flutingu ide na export. Celková potreba ZP v podnikoch papierenského priemyslu je v súčasnosti oveľa vyššia, ako je súčasný objem jeho zberu. Preto bude treba venovať väčšiu pozornosť zabezpečeniu vhodných zdrojov ZP (hlavne tr. P6, P7, P8 a P9). Zavedením a dôslednou realizáciou separovaného zberu od obyvateľstva možno očakávať zvýšenie objemu ZP do 100 tis. t.r⁻¹ (akcia nákladná a realizácia dlhodobá).

Ďalšou možnosťou, ktorá sa u nás dosiaľ neuplatňovala, môže byť separovaný zber papiera v centrálnych úradoch, školách, kanceláriách a pod. V súčasnosti poklesol výkup ZP u nás (v porovnaní s r. 1988) o. i. aj v dôsledku poklesu výroby.

Pre nedostatočnú informovanosť a absenciu štatistických údajov o zbere nemáme prehľad o využívaní ZP ani z domácich zdrojov, ani z dovozu.

Vzhľadom na značný podiel výrob so zanáškou ZP bude treba zabezpečiť zdroje ZP tak, aby sa v budúcnosti prípadný nedostatok negatívne neprejavil na produkcii. Dovoz ZP bude nevyhnutný.

Dôležitosť, ktorú má spracovanie ZP v podmienkach našej papierenskej výroby, vyjadruje zastúpenie výrob na báze ZP k celkovej výrobe papierov a lepeniek. V r. 1993 predstavoval podiel výroby na báze ZP viac ako 51 % a v r. 1994 viac ako 57 %.

Vzhľadom na spomínaný deficit ZP bude treba urobiť aj legislatívne zmeny v nazeraní naň. Podľa zákona o odpadoch č. 238/1991 je zberový papier zaradený ako odpad, na druhej strane však predstavuje deficitnú druhotnú surovinu, avšak jej dovoz je legislatívne obmedzený. Legislatíva dosiaľ nezvýhodňuje ani výrobcov využívajúcich ZP, napr. formou nižšej dane z pridanej hodnoty (DPH), čo ich, samozrejme, nedostatočne motivuje. Zvýhodnenie 6 % sadzbou dane v zmysle platného zákona č. 222/1992 Zb., príloha č. 1, sa týka iba výroby hygienických papierov so zanáškou recyklovaného ZP viac ako 70 %, pričom ostatné výroby na báze ZP ostávajú bez zvýhodnenia.

Literatúra

- Štatistické údaje papierenského priemyslu SR pre FAO a PPI, 1994.
- Údaje závodov celulózového a papierenského priemyslu SR, 1994.
- World – wide review of recycled fibre by Jouko Virta Jaakko Pöyry Consulting UK, 1992.