

# Reciklaža guma



## Sadržaj

1. Uvod.....	2
2. Reciklaža guma.....	4
3. Ekološki i energetska značaj reciklaže guma.....	6
4. Zaključak.....	9

## 1.UVOD

Pod reciklažom se podrazumeva ponovni tretman otpada radi korišćenja kao sirovine u proizvodnji istog ili različitog proizvoda. Ona uključuje sakupljanje, izdvajanje, preradu, pri čemu je vrlo važno najpre izdvojiti otpad prema vrstama. Reciklaža nije samo sredstvo očuvanja životne sredine, već i značajna grana i delatnost koja može bitno generisati trajne ekonomske koristi, jer čak 70% otpada ima upotrebnu vrednost, što znači da se može reciklirati. Razvijene zemlje reciklažom ostvaruju promet od čak 160 miliona dolara godišnje, i pri tome zapošljavaju 1,5 miliona ljudi širom planete. Pored ovih, važno je pomenuti i sledeće pozitivne osobine reciklaže:

Dovodi do manjeg korišćenja sirovina, čime se štite neobnovljivi ili teško obnovljivi prirodni resursi od nekontrolisane potrošnje. Smanjuje uticaj otpada na zagađenje. Čini životnu sredinu lepšom i čistijom. Štedi prostor u prirodi koji bi bio uništen za deponije otpada. Štedi novac. Smanjuje količinu energije koja bi se potrošila pri proizvodnji novog proizvoda.

Kako su danas reciklirani proizvodi sve više prisutni, a isto tako i materijali koji su pogodni za reciklažu, javila se potreba za identifikacijom, odnosno obeležavanjem takvih proizvoda.

Potrošači i dobavljači, posebno u industrijskim zemljama, sada donose odluke o kupovini proizvoda zasnovane ne samo na ključnim faktorima kvaliteta, cene i raspoloživosti, već i na ekološkim aspektima. To uključuje ekološke uticaje koji se mogu dogoditi pre, za vreme i nakon proizvodnje nekog proizvoda tj. tokom celokupnog životnog veka proizvoda. Ekološki sertifikat ili „eko-označavanje“, kako se uglavnom naziva, je pronalaženje načina za smanjenje uništavanja okoline

koje nastaje na svim područjima ljudske aktivnosti. Te aktivnosti uključuju proizvodnju, marketing, potrošnju, korišćenje i odlaganje proizvoda. Smanjiti, ponovo upotrebiti, reciklirati je rešenje koje se zasniva na potpunom upravljanju otpadom. Simbol precrtane kante za otpatke na električnim i elektronskim uređajima znači da se ovaj proizvod na kraju svog životnog veka mora odneti na posebno mesto za prikupljanje ovakve vrste otpada.

## 2. RECIKLAŽA GUMA

Metode recikliranja pneumatika se primenjuju u velikom broju zemalja. Procenjuje se da u zemljama članicama EU svake godine nastaje oko 250 000 000 otpadnih pneumatika. Otpadni pneumatici su specifična vrsta otpada koju stvaraju sva vozila. Istrošeni pneumatici se često odlažu na velikim gomilama u životnoj sredini, te je zbog toga životna sredina izložena dugoročnom uticaju na njen izgled i potencijalnom riziku od nekontrolisanog požara.

Reciklažom auto guma, kamionskih ili guma od poljoprivrednih mašina dobija se gumeni granulati ili aktivni prah (ActiMeWa) sa specifičom veličinom zrna i čistoćom materijala. Materijal dobijen reciklažom pneumatika se sve češće upotrebljava kao vredna sirovina i njegovom upotrebom doprinosi se postizanju održivog razvoja. Nedavna istraživanja su doprinela pronalaženju mnoštva novih proizvoda i njihoveih primena koji se dobijaju reciklažom pneumatika. Prikupljanje i transport radi reciklaže ili ponovne upotrebe su skupe opcije. U nekim zemljama prikupljanje i transport su direktno subvencionisani. U drugim zemljama princip odgovornosti proizvođača je primenjen tako što je proizvođačima i uvoznicima guma naloženo da dostignu zacrtane ciljeve prerade. U ovim slučajevima, reciklaža starih guma je finansirana od strane industrije. Takve procedure i instrumenti ne postoje u Srbiji. Ukoliko želite da reciklirate svoje stare gume, raspitajte se koje preduzeće vrši preuzimanje i reciklažu starih guma u vašem mestu. Glavni izvori starih guma su radionice za popravku guma (vulkanizerske radnje), autoradionice, kompanije za transport, vojska, poljoprivredne kompanije, građevinske kompanije koje koriste terensku opremu i pojedinačna domaćinstva. Prilikom zamene starih guma, najbolje je da stare gume

ostavite kod vulkanizera. Oni bi ih morali pravilno zbrinuti kao svoj tehnološki otpad.

### **3. EKOLOŠKI I ENERGETSKI ZNAČAJ RECIKLAŽE GUMA**

Odlaganje upotrebljenih auto–guma na deponije opasno ugrožava bezbednost i zdravlje stanovništva, zbog čega takvo rešenje nije prihvatljivo. U centrima za reciklažu istrošene auto–gume moguće je reciklirati na ekološko prihvatljiv način, tako da one mogu postati komercijalno upotrebljivi i energetske značajni proizvodi.

Cena eksploatacije fosilnih goriva se povećava zbog smanjivanja pritiska u naftnim poljima te je i zbog toga neophodno iskoristiti mogućnost reciklaže čvrstih ugljovodonika i poboljšati energetske bilans zemlje.

Za razliku od procesa sešenja auto–guma, kojim se samo smanjuje površina, odnosno zapremnina koja je prekrivena otpadnom gumom, u našem postrojenju za reciklažu otpadne gume na izlazu se dobijaju visokokomercijalni proizvodi.

Prema Direktivi Evropske unije odlaganje celih automobilskih guma u prirodu od 2003. godine više nije dozvoljeno, a od 2006. godine nije dopušteno ni odlaganje izrezanih auto guma. Godine 1992. u 12 država EU 65% upotrebljenih guma odlagalo se na deponije, a samo 35% zbrinjavalo se na drugi način. Deset godina kasnije, u 2002.godini situacija se potpuno izmenila. U tadašnjih 15 država EU 65% upotrebljenih guma se zbrinjavalo protektiranjem (obnovom guma), reciklažom, upotrebom za energetske svrhe ili izvozom za ponovnu upotrebu, a manje od 35% je završavalo na deponijama.



### Sl.2.1. Velika deponija guma

Reciklaža guma spada u delatnosti održivog razvoja jer od upotrebljenih proizvoda stvara proizvode s novom vrednošću. Proizvodi dobijeni reciklažom korišćenih guma mogu se koristiti u proizvodnji velikog broja novih proizvoda. Važno je napomenuti da se korišćene gume mogu u potpunosti reciklirati, a njihove hemijske i fizičke osobine čine ih vrednim sirovinama. Mnoge prednosti koje gume imaju tokom upotrebe ostaju važeće i kod primene korišćenih guma u sekundarnoj fazi njihove obrade kada se guma koristi kao materijal za izradu drugih vrsta proizvoda. U svakom obliku guma zadržava svoje inherentne karakteristike uključujući usporen razvoj bakterija, otpornost na pritisak, toplotu i vlagu, sunčanu svetlost i UV zračenje, kao i na razne vrste mineralnih ulja, većinu razređivača, kiselina ili drugih hemikalija. Fizičke osobine korišćenih guma imaju veliku vrednost jer nisu toksične, nisu bio-razgradive, njihov oblik, težina i elastičnost čine ih u potpunosti upotrebljivim za veliki broj raznih proizvoda, u obliku celih guma, komada, granulata ili u obliku praha. Postupkom mehaničke reciklaže gume se seku na komade te postupnim usitnjavanjem prolaze proces separacije u kojem se zasebno odvajaju gumeni delovi, čelik i tekstil, što su osnovne komponente sastava svake gume. U postupku takve reciklaže ne stvara se



nikakva dalja otpadna supstanca, sve je "upotrebljivo", a izuzetno je važno da nema nikakvih propratnih "emisija u okolinu" - u vazduh, vodu ili zemljište! Istraživanja su pokazala da je mehanički postupak reciklaže otpadnih guma daleko povoljniji za okolinu i prirodu od spaljivanja u energetske svrhe. Upravo reciklažom kroz gumeni granulat koji ulazi u ponovni ciklus upotrebe, čuvaju se prirodni resursi.

## 4. ZAKLJUČAK

Zbog sve većih količina i štetnosti po zdravlje, otpad se smatra jednim od najznačajnijih ekoloških problema savremenog sveta. Čovek je, svojim aktivnostima, odlučujući činilac u menjanju okoline. Zagađenjem životne sredine i trošenjem prirodnih resursa čovek narušava prirodnu ravnotežu i ne shvata da time šteti sam sebi. Otpad je bumerang - kada je bačen vraća se kroz zagađenu vodu, vazduh i zemljište, a time se narušava i zdravlje ljudi. Zbog toga je bitno shvatiti problem otpada i načine njegovog tretiranja, tj. smanjenja, počev od samih proizvođača pa do krajnjih korisnika.

Upravo je smanjenje svih vrsta otpada zadatak povratne logistike. Povratna logistika se bavi problemom otpada kroz koncept integralnog upravljanja otpadom. Pojam integralnog upravljanja otpadom uključuje, između ostalog, integraciju svih tehnologija upravljanja otpadom u svrhu dostizanja optimalnog rešenja. Integralno upravljanje otpadom podrazumeva komplementarnu upotrebu različitih postupaka u cilju bezbednog i efektivnog rukovanja otpadom, od momenta sakupljanja, transporta, izdvajanja korisnih komponenti, reciklaže do konačnog odlaganja.