

SERBIATRIB`07
10th International Conference on Tribology
and
WORKSHOP`07
Sustainable Development in Industry by Apply Tribology Knowledge

**STANJE TRŽIŠTA MAZIVA U SVETU – POGLED NA
TRŽIŠTE SRBIJE**

Aleksandar Rac*, Aleksandar Venc* i Ljubinko Savić**
***Mašinski fakultet Beograd, ** Privredna komora Srbije**

Izvod

Globalno tržište maziva doživelo je promene u poslednjih 15 godina i po oceni istraživača-analitičara nastaviće da se menja. Razlozi su mnogobrojni, ali se kao osnovni navode zahtevi proizvođača opreme(OEM udruženja) koji su sve oštriji, opšta globalizacija, kao i zakonska regulativa vezana za zaštitu okoline.

Posmatrano na duži period može se zaključiti da će potražnja maziva da stagnira ili blago raste, ali da će proizvodi biti rezultat visoko sofisticiranih tehnologija.

U radu je dat prikaz stanja na tržištu maziva u svetu sa pokušajem da se analizira i tržište u Srbiji.

***Ključne reči:** tržište maziva, stanje u svetu, stanje u Srbiji*

**CURRENT STATE OF LUBRICANTS MARKET – AN OUTLOOK TO
SERBIAN MARKET**

Abstract

The global lubricants market undergone to changes during last 15 years and continue to change. The most influential factors are higher demands of OEM standards and environmental regulations.

On a long term basis, it could be concluded that the lubricants consumption will stagnate or fairly increase.

In this paper the current state of world lubricants market is shown with an attempt to analysis lubricants market in Serbia.

***Key words:** lubricants market, current state in world and Serbia*

1. UVOD

Korišćenje maziva je neizbežan način za rešavanje triboloških problema kod većine osnovnih mašinskih elemenata, različitih mašinskih sistema, tehnoloških procesa obrade metala i «hi-tech» uređjaja. Ovako široka primena maziva je posledica značajne zavisnosti pouzdanosti rada i veka upotrebe pomenutih elemenata i sistema od efikasnosti podmazivanja njihovih pokretnih delova.

Vremenski posmatrano 50-te i 60-te godine prošlog veka karakterišu se izuzetnim napretkom u razvoju maziva. Uvode se multigradna ulja, visoko-rafinisana mineralna bazna ulja, novi aditivi i sintetička maziva. Sredinom 70-tih, koje su praćene naftnim

krizama, trend se menja ka štednji energije i drugih resursa, kao i rešavanju nagomilanih problema vezanih za zaštitu životne sredine /1,2/. U tom periodu ekonomski aspekti korišćenja maziva, pre svega njihov uticaj na štednju energije kod mašina dolaze još više do izražaja.

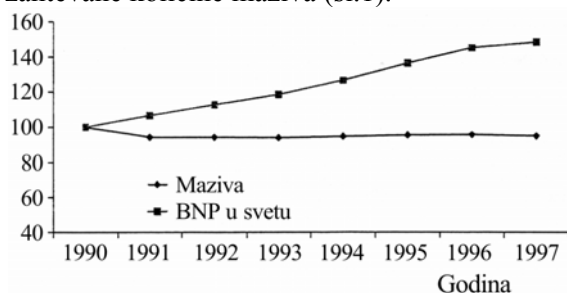
Kraj prošlog i početak ovog veka je period globalizacije u svim domenima tehnologije podmazivanja – proizvodnje, ispitivanja, standardizacije i primene maziva, kao i ekologije - kroz aktivnosti mnogih međunarodnih organizacija formiranih u Evropi, Americi i Aziji. Te aktivnosti su usmerene, pre svega, na postizanje nižih

troškova rada sistema u kojima se koriste maziva i zaštitu okoline.

Tržište maziva je značajno i izazovno za naftnu industriju kao osnovnog nosioca proizvodnje i to sa razlogom. Prodajna vrednost proizvoda u svetu iznosi preko 150 milijardi evra godišnje. Ali istovremeno je potrebno naglasiti da su troškovi istraživanja enormno visoki, zahtevi korisnika sve veći, a zakonska regulativa u pogledu ekologije sve oštrija. Sve su to uticajni faktori na stanje tržišta kako u svetu, tako i kod nas.

2. UTICAJNI FAKTORI NA POTROŠNJU MAZIVA

Ekonomska aktivnost neke zemlje dugo je smatrana, od strane mnogih istraživača – analitičara, kao najvažnija snaga koja uslovljava potražnju za mazivima. Međutim, pažljiva analiza sugerira da su, pored privredne aktivnosti i mnogi drugi činioci od uticaja na potrošnju maziva /3/. To je posebno tačno u zadnjih četvrt veka, kada se gubi direktna korelacija između privredne aktivnosti i zahtevane količine maziva (sl.1).



Slika 1. Potrošnja maziva u odnosu na bruto proizvod u svetu (indeks 1990=100) /4/

Kao uticajni faktori na ovakav trend navode se porast kvaliteta maziva nastao kao rezultat naprednih tehnologija i zahtevi proizvođača opreme (OEM) definisani kroz duže intervale zamene, više performanse, trajno podmazivanje, ali i mnoge druge.

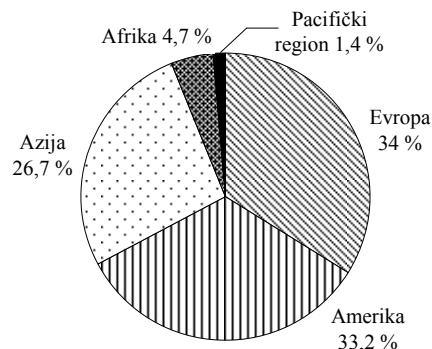
3. STANJE POTROŠNJE MAZIVA U SVETU

Naznačena široka upotreba maziva u svim domenima ljudske delatnosti uslovljava potrebu za velikim brojem različitih proizvoda. Procenjuje se da je između 5 i 10 hiljada različitih kategorija maziva neophodno da bi se udovoljilo više od 90 % svih primena /5/. Kada se govori o količinama, onda je jasno da su prethodno navedeni faktori uticali na stagnaciju ili blagi pad u potrošnji maziva. Zahtevi za

mazivima se zadnjih deset godina kreću u granicama od 37 do 38 miliona tona godišnje.

Raspodela potrošnje maziva po industrijskim regionima pokazuje da se po trećina ukupne količine maziva troši u Evropi, Americi i Aziji (sl.2).

Potrošnja maziva po stanovniku u pojedinim zemljama je veoma različita. Najveću potrošnju imaju zemlje Severne Amerike i to do dva puta veću od industrijskih zemalja Evrope (tab.1).



Slika 2. Potrošnja maziva u svetu po industrijskim regionima

Potrošnja maziva po stanov., kg/god Tablica1

Zemlja	1994	1995	1996	1997
SAD	33	32,5	32,8	31,6
Kanada	30,4	30,6	30,2	31,0
Belgija	15,5	16,6	17,7	17,8
Japan	16,9	17,1	17,0	16,5
Švedska	16,7	17,0	15,4	16,0
V. Britanija	13,6	15,3	14,7	14,8
Nemačka	13,5	13,8	13,2	13,7
Italija	13,3	11,6	11,3	11,4
Argentina	8,0	7,8	7,7	7,6
Kina	2,6	2,7	2,7	2,8
Indija	1,2	1,3	1,3	1,3
Indonezija	1,0	1,0	1,0	1,0

Podaci o potrošnji po osnovnim familijama maziva (tab.2) pokazuje da je najveća potrošnja maziva koja se koriste kod transportnih sredstava i mehanizacije sa cca 60%, i da su među njima dominantna motorna ulja.

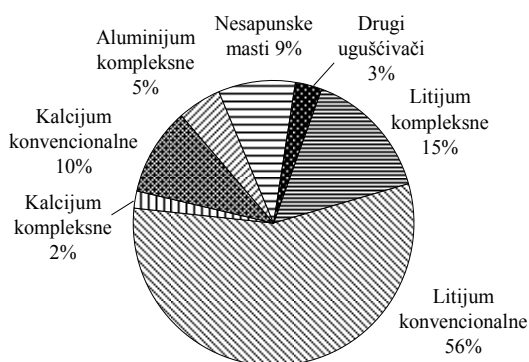
Sa gledišta vrste korišćenog baznog ulja najzastupljenija su ulja na bazi mineralne osnove sa preko 90%, slede sintetička maziva sa potrošnjom između 5 i 7 % i biljna ulja sa oko 2%.

Tehničke masti za podmazivanje su mali, ali «hi-tech» segment tržišta koji zadovoljava specifične zahteve podmazivanja. Sa gledišta zgušćivača konvencionalne litijumske masti su

najviše u upotrebi i učestvuju u potrošnji masti sa više od 50 % (sl.3).

Procenjena potroš. po familijama Tablica 2

Familija maziva	Potrošnja, %
1. Ulja za motore SUS	50
2. Ulja za prenosnike motornih vozila i mehanizaciju	8
3. Hidraulička ulja	15
4. Sredstva pri obradi metala	6
5. Maziva za protočno podmazivanje	7
6. Masti za podmazivanje	3
7. Ostala maziva	11



Slika 3. Potrošnja tehničkih masti u svetu po vrsti zgušćivača /6/

Unutar evropske zajednice potražnja maziva stagnira tokom poslednjih 10 godina i iznosi za EU-15 oko 5,3 miliona tona/god., dok celo evropsko tržište apsorbuje nešto manje od 11 miliona tona godišnje.

U svetu postoji oko 1700 proizvođača maziva, 300 u Evropi, ali manje od 2 % proizvođača proizvode više od 60 % ukupne svetske količine maziva.

Predviđanja potražnje maziva u narednom periodu pokazuju blag porast potrošnje (tab.3).

Projek. potražnja u mil. tona/god. Tablica 3

1998 god.	2010 god.	Porast, %	2020 god.	Porast, %
37,8	38,8	2,6	43,5	15

4. PROIZVODNJA I POTROŠNJA MAZIVA U SRBIJI

Podaci o proizvodnji i potrošnji maziva u Srbiji su, generalno, nepoznati. Ne postoji institucija

i/ili neki drugi izvor koji može da da meritornu informaciju o stanju tržišta maziva, ali i pored toga mogu da se učine procene za poslednjih 5 - 6 godina.

Opšte stanje u transportu i industriji, posebno mašinskoj, u poslednjih 15 godina imali su odraza i na potražnju maziva. Tako je potražnja maziva sa oko 90 hiljada tona/god. u 1998. godini pala na 30 hiljada tona/god. u 2002. godini. Zastareli vojni park i oprema u industriji uticali su na potrošnju nižih kvaliteta maziva. Međutim, poslednje dve godine se zapažaju promene u potrošnji kako u količini, tako i kvalitetnom nivou maziva. Potrošnja maziva u Srbiji za 2005. godinu procenjuje se na 40 do 45 hiljada tona, što znači porast za oko 50 % u odnosu na 2002. godinu. Domaći proizvođači se uklapaju, svojim proizvodnim programom, u snabdevanje tržišta pretežno robom sa velikom potrošnjom. Udeo domaćih proizvođača u ukupnoj potrošnji maziva u Srbiji iznosi između 40 i 45 %, sa porastom od oko 50% u odnosu na 2002. godinu (tab.4).

Učešće dom. proiz. u potrošnji maziva Tablica4

	2002. god.	2005. god
Transport i mehanizacija	8000 tona	9000 tona
Industrija	5000 tona	10500 tona
Ukupno	13000 tona	19500 tona

Medjutim, i uvoz maziva raste i taj porast je preko 70% u 2006. godini prema 2002. godini (tab.5).

Učešće uvoza u potrošnji maziva Tablica 5

	2002. god.	2006. god
Transport i mehanizacija	9000 tona	15000 tona
Industrija	7500 tona	14000 tona
Ukupno	16500 tona	29000 tona

Potrošnja tehničkih masti se procenjuje na nešto preko 1000 tona godišnje.

Na osnovu prikazanih podataka može se utvrditi da je potrošnja maziva po stanovniku nešto iznad 5 kg/god., što odgovara slabo razvijenim zemljama.

Sa gledišta familija maziva ne postoje podaci o potrošnji, ali se može zaključiti da ona prati odnose koji važe za Evropu.

U odnosu na vrstu baznog ulja mineralna maziva su pretežno zastupljena sa preko 95%, manji je udeo sintetičkih maziva nego u svetu, dok su

maziva na bazi biljnih ulja kao ekološka maziva sasvim neznatno zastupljena u potrošnji.

U Srbiji ne postoji proizvodnja baznih ulja, a proizvodnja aditiva je sporadična.

Šta su karakteristike proizvođača i tržišta maziva u Srbiji?

Domaćih proizvođača, koji uglavnom blendiraju maziva, ima cca 25. Od tog broja 2 proizvođača daju više od 70% domaće proizvodnje. Proizvodni kapaciteti se procenjuju, za jednu smenu, između 70 i 80 hiljada tona, što je 3 do 4 puta više od realizovane proizvodnje.

Uvoz maziva je sve prisutniji. Za razliku od perioda između 1990 i 2000. godine kada su bile prisutne nepoznate firme, danas se na tržištu Srbije pozicioniraju svetski poznati brendovi, tako da je konkurencija domaćim proizvođačima sve veća i tržišna utakmica sve teža. Mali domaći proizvođači sa proizvodnjom ispod 1000 tona godišnje gube tržište, jer ne ulažu dovoljno u sopstveni razvoj i obradu tržišta.

U narednom periodu se predviđa značajan porast potrošnje maziva i to onom brzinom kojom se bude obnavljao vozni park i mehanizacija, kao i modernizacija industrije, ali sa značajnim učešćem savremenih maziva. To pretpostavlja značajne razvojne aktivnosti domaćih proizvođača ukoliko žele da opstanu na tržištu i održe ili povećaju svoj udeo. Očekuje se da će potražnja maziva do 2015. godine da dostigne 60 do 70 hiljada tona na godišnjem nivou.

5. STANJE RAZVOJA I EKOLOŠKI ASPEKTI KORIŠĆENJA MAZIVA U SRBIJI

Globalno tržište maziva koje se uspostavlja u okolnim zemljama odnosno u evropskoj zajednici nema bitnijeg uticaja na razvojne aktivnosti u Srbiji u ovom trenutku. Šta više, naftna industrija Srbije je izopštila proizvođače maziva i prepustila ih tržištu. To znači da su mogućnosti svakog pojedinačnog proizvođača da ulaže u razvoj relativno male i može da se pretpostavi da će tržište preuzeti strani proizvođači, što je već jasno naznačeno.

Sa ekološkim stanovišta nisu učinjeni naponi od strane proizvođača i države da se:

- koriste ekološki pogodna maziva i
- reši problem sakupljanja i recikliranja otpadnih ulja za podmazivanje.

Kada se ima u vidu potrošnja maziva, onda se može proceniti da godišnje u Srbiji nastaje

između 25 i 30 miliona litara otpadnog ulja koje se nekontrolisano odstranjuje u okolinu ili sagoreva. Za razliku od nas, u EU (posebno u EU-15) taj problem se rešava unazad 30 godina, jer je poznato da su otpadna ulja opasni zagadjivači voda i zemljišta /7, 8/.

6. ZAKLJUČAK

6.1 Svetska potrošnja maziva stagnira u poslednjih 15 godina i iznosi oko 38 miliona tona godišnje. Do 2020 očekuje se manji porast potražnje od 10 do 20%.

6.2 U narednom periodu dominaciju po potrošnji zadržaće maziva dobijena iz nafte. Očekuje se porast kvaliteta i konsekvanto duži vek upotrebe.

6.3 Maziva proizvedena od mineralnih, sintetičkih i biljnih ulja predstavljace najznačajnije vrste proizvoda u bliskoj budućnosti. Ona će se koristiti selektivno za određene namene, obezbeđujući optimalne tribološke karakteristike mehaničkim sistemima uz odgovarajuća rešenja za zaštitu okoline.

6.4 Potrošnja maziva u Srbiji u 2005. godini iznosila je oko 45 hiljada tona. Procenjeni porast tražnje u narednih 10 godina je između 30 i 50%.

6.5 Veći deo potražnje pokrivaju uvozna maziva, dok razjedinjeni domaći proizvođači sve teže opstaju na tržištu.

Literatura

1. Mang, T., *Lubricants for the Future*, Oil Gas, 3, 1996, 26-30
2. Mang, T., *Future Importance of Base Oils in Lubricants*, 12th Int. Colloquium, »Tribology 2000Plus«, Esslingen, 2000, Proceedings, 23-35
3. Whitby, R. D., *Possible Future Surprise for the Global Lubricants Business*, The ICIS-LOR, World Base Oils Conference, London 17&18 Feb., 2000
4. Fuchs, M., *The World Lubricants Market – Current Situation and Outlook*, 12th Int. Colloquium, »Tribology 2000Plus«, Esslingen, 2000, Proceedings, 9-21
5. www.ienica.net/.
6. Willrich, H. und Erkel, H., *Polyharnstoff-Fette-Hochleistungsschmierstoffe für Vielfältigste Einsatzgebiete*, Tribologie und Schmierungstechnik, 51, 2, 2004, 41-44
7. Bartz, W.J., *Lubricants and the Environment*, Tribology Int., 31, 1/3, 1998, 35-47
8. *EU Directive 439/75: Waste oil*