

Hrvatsko društvo za goriva i maziva – 50 godina djelovanja

Hrvatsko društvo za maziva i goriva (GOMA) ima dugu tradiciju i više značajnih datuma u svojoj povijesti. Moto i cilj GOME, definiran u Statutu, uvijek je bio isti još od početka: Društvo je osnovano i zamišljeno da osigura svim inženjerima, ali i ostalim stručnjacima iz djelatnosti proizvodnje i primjene maziva i goriva, posebno mladim kadrovima, mogućnost da izlože svoje radove; te nadalje, mogućnost da dođu do informacije o novim tehnologijama i dostignućima. Organizacija godišnjih stručnih simpozija s definiranim programom i temama, izdavanje časopisa i stručnih publikacija bile su logično rješenje. Osim toga, organizacija simpozija koji bi osigurao odgovarajući stručni materijal kao bazu za izdavanje časopisa zapravo osigurava i drugi, možda još značajniji cilj, a to je vjerodostojnost društva i njegov općeniti značaj u društvenoj zajednici.

Idejni začetnici odluke da se krene u osnivanje ovakvog društva i časopisa s navedenim osnovnim programom još u bivšoj državi, bili su ugledni stručnjaci iz Hrvatske, za maziva i za goriva: Josip Verčon, Ivan Zamberlin, Bogdan Vajagić i Antun Belan. 1959. godine izdan je prvi broj časopisa tadašnjeg Saveza društava JUGOMA.

1964. g. je iznimno važna godina za današnje Hrvatsko društvo za maziva i goriva, jer se tada kompletna dokumentacija JUGOME seli u Zagreb gdje se osniva prošireni izdavački savjet za stručni časopis u kojem su uglavnom bili stručnjaci iz Hrvatske. Razlog tome jest što su svi članovi društva u bivšoj državi prepoznali činjenicu da je Hrvatska zbog svojih kadrova bila vodeća u široj regiji u djelatnosti maziva i u djelatnosti goriva. Tako je 1964. godina stvarni začetak današnjeg Hrvatskog društva za goriva i maziva (GOMA). Nekoliko generacija stručnjaka uglavnom iz hrvatske kompanije INA kroz zadnjih 50-ak godina bitno je utjecalo na djelovanje, razvoj društva te posebno na rast i održavanje ugleda Društva kao nezavisne i neprofitne organizacije. U to doba, sredinom 60-ih, ali i sve do 90-ih, društvo su "nosili" Marijan Kolombo, Sime Šavar, Josip Širola, Vladimir Zima, Vinko Wering i Ivan Zamberlin. Djelatnost društva, ponajprije zbog velikog angažmana ovih stručnjaka, stalno raste i to posebno kroz izdavanje časopisa, održavanje simpozija, izdavanje stručnih knjiga i radova u normizaciji. Znakovito je da su svi stručni simpoziji na temu maziva i/ili goriva od 1973. pa do danas uvijek bili održavani u Hrvatskoj. Broj sudionika i stručnih radova je varirao od 300 pa do 500, ali uvijek je bila prisutna zamjetna visoka stručna i znanstvena razina radova i uvijek su to bili internacionalni simpoziji s brojnim vodećim svjetskim stručnjacima kao što su npr. Peter Jost, Wilfried Bartz i Klaus Michaelis.

U to doba osim spomenutih domaćih stručnjaka aktivno su djelovali ili su počeli djelovati u području maziva ili goriva, Stanko Bielen, Ariana Cvitković, Đurđa Ivančević, Alfred Keršanc, Ivo Legiša, Šime Martinis, Slava Medvešek, Marinko Oršić, Boris Prohaska, Zorka Sečak, Ivo Smekal, Vida Štemberger, Marija Vukelić, svi barem u početku iz ondašnjih INA Rafinerija Rijeka i Zagreb.

U tim "zlatnim" godinama, od kraja 60-ih pa sve do sredine 80-ih prošlog stoljeća, stručnjaci iz GOME, tj. INE su možda među prvima u Europi i svijetu prezentirali i referirali svoja saznanja i dostignuća u stručnim radovima npr. o hidrauličkim uljima na osnovi ZnDDP-a, višegradacijskim motornim i zupčaničkim uljima, mazivim mastima s novim tipovima EP aditiva i drugim u to vrijeme aktualnim temama. Temelj za to je bio jaki istraživački i inženjerski kadar u INI. U INA Rafineriji Rijeka je dr. sc. Vladimir Zima osnovao i vodio u ono vrijeme vrlo modernu ispitnu stanicu za proučavanje i razvoj maziva za motore za potrebe postojećih OEM-a u široj regiji. U INA Rafineriji Zagreb je u isto vrijeme formiran moderan istraživački laboratorij s ispitnom stanicom za industrijska maziva i mazive masti na čelu s dr. sc. Ivanom Zamberlinom. Danas izgleda gotovo nevjerojatno činjenica da je u laboratorijima INA Rafinerije Zagreb među prvima u svijetu zbog komercijalnih razloga, sintetiziran i poslije u manjim količinama proizveden u pogonu, aditiv protiv trošenja na bazi ZnDDP-a. Također je INA među prvima u Europi proizvela hidrauličko ulje na osnovi ZnDDP-a. Hrvatsko društvo za goriva i maziva i njegov časopis su u tom pogledu uvijek bili ne samo podrška nego i poveznica sa svjetskom industrijom maziva. Važno je spomenuti da je hrvatska tvrtka INA bila u svakom pogledu veliki oslonac za funkcioniranje djelovanje društva, budući da u svim tim godinama rukovodstva INE shvaćala stratešku važnost promocije djelatnosti i njenih stručnjaka.



Sudionici 44. simpozija MAZIVA 2011

Početakom 80-ih pojavljuje se nova generacija stručnjaka iz područja maziva, uglavnom opet iz INE gdje prednjače Josip Bambić, Jasna Severinski-Bašić, Slobodan Jakopović, Marijan Podobnik iz Rafinerije nafte Rijeka, te Miroslav Krnić, Robert Mandaković, Kamil Nahal, Ljiljana Pedišić, Meri Picek i Davor Podgorčić iz Rafinerije Zagreb, tj. danas INA Maziva Zagreb. Ova je generacija nastavila tradiciju i dostojno zadržala utjecajnu poziciju i stručni ugled u široj regiji te osigurala kontinuitet rada Društva u vrlo osjetljivom prijelaznom razdoblju osamostaljenja mlade hrvatske države od početka 90-ih pa sve do danas.

Problematika kvalitete i primjene goriva bila je jedna od temeljnih odrednica u okviru djelovanja Hrvatskog društva za goriva i maziva - od osnivanja u okviru Saveza društava za primjenu goriva i maziva Jugoslavije (JUGOMA) do njegovog odvajanja krajem 1991. godine. Od kraja 1991. godine Hrvatsko društvo za goriva i maziva (GOMA) nastavlja samostalno djelovati kao nevladina i neprofitna udruga. Dakle, prilikom raspada bivše SFRJ, samostalno Hrvatsko društvo za goriva i maziva nastavilo je rad s istim aktivnostima i ciljevima, a posebno u održavanju godišnjih simpozija i izdavanju časopisa *Goriva i maziva* i ostalih stručnih publikacija, dok je u široj regiji, nažalost, došlo do potpunog zastoja i prestanka rada sličnih društava.

Stručnjaci koji su obilježili djelovanje Društva u području goriva su Josip Širola, Mihael Zambeli, Boris Prohaska, Ivan Milnović, Miroslav Jednačak, Nikola Ugarković, Dragica Grubješić-Kovačić, Gordana Prohaska, Zlatko Posavec, Srećko Čulinović, Marijan Kolombo, Josip Šilipetar, Emir Cerić, Gordana Car, Mladen Mandl, Neda Marčec-Rahelić, Adriana Petrović i dr.

Razdoblje od početka 70-ih pa sve do 90-ih bilo je „zlatno“ doba u području primjenskih istraživanja i ispitivanja u području goriva. Premda su se glavne aktivnosti odvijale u Ininim rafinerijama u Sisku i Rijeci, nosioci su bili stručnjaci koji su bili članovi Hrvatskog društva za goriva i maziva i aktivno u njemu djelovali. Mnoge od ideja s tematskih rasprava vođenih u Društvu, kao i zaključaka s naših simpozija, bili su realizirani u praksi djelovanjem naših članova u gospodarskim subjektima i institucijama. Tako je Laboratorij za primjenu goriva osnovan u Rafineriji Sisak sredinom 60-ih. Krajem 70-ih izgrađen je novi laboratorij u okviru kojega i ispitna stanica za motorna ispitivanja goriva, koja je uključivala i komoru s dinamometrom. Tada su se po prvi puta u našem okruženju počela provoditi istraživanja koja su integrirala kvalitetu goriva, njihovu primjenu i posljedice na okoliš (emisije). I u INA Rafineriji Rijeka radio je sličan, nešto slabije opremljen, laboratorij. Usvojene su mnoge nove metode testiranja goriva koje su se počele primjenjivati u europskim laboratorijima. Postavljanjem sve strožih zahtjeva na kvalitetu goriva počela je i sve šira uporaba raznih aditiva za poboljšanje primjenskih svojstava goriva čija se učinkovitost može utvrditi samo primjenskim ispitivanjima. I u tom su segmentu naši stručnjaci odigrali pionirsku ulogu u Hrvatskoj, i u širem okruženju. Istraživanja i ispitivanja koja su provođena u tim laboratorijima rezultirala su mnogim izvornim radovima prezentiranim na mnogim simpozijima u organizaciji Hrvatskog društva za goriva i maziva i objavljenim u časopisu *Goriva i maziva*.

Svakako treba istaknuti i aktivnosti vezana uz istraživanja u području alternativnih goriva – etera i alkohola. Već koncem 70-ih počelo se s ispitivanjima ovih komponenti u mješavini s motornim benzinima. Testiranja su se obavljala u laboratoriju, ali i na motorima. Treba naglasiti da su na projektu s MTBE bili uključeni stručnjaci s fakulteta (sinteza) i iz Rafinerije Sisak (testiranja). Rezultati ovih ispitivanja redovito su se prezentirali na našim simpozijima. Ovdje treba napomenuti da su tada bili aktivni i stručnjaci s ostalih visokoškolskih ustanova, posebice iz Sarajeva i Maribora (npr. prof. dr. sc. Dobovišek), koji su prezentirali rezultate raznih motornih ispitivanja goriva.



Ispitna stanica u INA RN Sisak - Instrumenti i pomoćni uređaji u kabini ispitnog vozila

Uklanjanje olova iz motornih benzina i proizvodnja i primjena bezolovnog benzina također je bila u fokusu interesa Društva čim se bezolovni benzin počeo proizvoditi i koristiti u visokorazvijenim zemljama (SAD, zapadna Europa). Prvi takav benzin se proizveo u Rafineriji Rijeka i testirao u tvornici automobila „Crvena zastava“ pri čemu su naši stručnjaci i aktivni članovi Društva bili kreatori tog projekta.

Jedna od aktivnosti, koja je sada potpuno zamrla, bila su i eksploatacijska ispitivanja u kojima su sudjelovali stručnjaci iz rafinerija (u većini slučajeva Ininih) i korisnika goriva. Jedan od takvih projekata bio je i formuliranje goriva za poljoprivrednu mehanizaciju, sušare i poljoprivrednu avijaciju, njihovo testiranje u stvarnim uvjetima – na trošilima; goriva su se namješavala i analizirala u Rafineriji Sisak i testirala na trošilima u suradnji s Poljoprivrednim institutom iz Osijeka. Tada se i veći broj stručnjaka iz poljoprivrede angažirao u radu Društva.

Nažalost, od sredine 90-ih ovaj vid djelovanja se u potpunosti gasi. Dio razloga leži svakako i u posljedicama ratnih događanja (posebice u Rafineriji Sisak), ali i u nebrizi ključnih rukovodnih i znanstvanih čimbenika za ovu problematiku, posebice u INli. Od tada je očit izostanak domaćih autora s temama primjenskih istraživanja na našim simpozijima.

Sve oštriji zahtjevi glede emisija iz motora na fosilna goriva imali su za posljedicu i sve oštrije zahtjeve na kvalitetu goriva. Stoga su proizvođači goriva-rafinerije morale uvoditi nove tehnologije i usavršavati postojeće, kako bi mogli udovoljiti tim zahtjevima. Hrvatska je na početku pristupnih pregovora za ulazak u članstvo EU morala prihvatiti i uskladiti svoju zakonsku regulativu i osigurati kvalitetu naftnih proizvoda na tržištu. Stoga su to postale glavne teme na našim simpozijima već 2000. godine. Mnogi od zaključaka i sugestija su bili ugrađeni u temeljne dokumente naših predstavnika prilikom pregovora Hrvatska / EU. Ova problematika imala je, i još uvijek ima, utjecaj na modernizaciju naših rafinerija pa je modernizacija naših rafinerija bila tema mnogih naših simpozija gdje su se iznosila stručna viđenja vezana uz tehnološku modernizaciju rafinerija.



Robin Nelson, znanstveni direktor u CONCAWE - pozvano predavanje na 46. simpoziju GORIVA I MAZIVA 2013

Danas na simpozijima dominiraju teme o obnovljivim gorivima, ne samo o biodizelu i bioetanolu kao komponentama u fosilnim gorivima, već i o energetske učinkovitosti što sve vodi smanjenju emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćivača. U Hrvatskoj, koja je u europskom okruženju, moraju se postići ciljevi jedinstvene energetske politike.

Zbog sve bržeg tehnološkog napretka potaknutog sve inovativnijim rješenjima koja traže sve kvalitetnija goriva, odnosno goriva sve „spregnutijih“ specifikacija i sastava, posebice u sustavima transporta, potrebna su i sve inovativnija rješenja za njihovo dobivanje. Stoga GOMA poklanja sve veću pažnju ovoj problematici potičući domaće stručnjake i dovodeći strane eksperte na naše skupove kako bi se najbolje raspoložive tehnologije mogle primijeniti i u našem energetskom sektoru, posebice u proizvodnji goriva. Mnogi od dosadašnjih simpozija davali su naglasak na razvoj novih tehnologija i katalizatora za proizvodnju goriva sukladnih sadašnjim i budućim zahtjevima kvalitete. To će sigurno biti jedna od glavnih tema i budućih simpozija i aktivnosti GOME.

Izdavačka djelatnost

Izdavanje časopisa *Goriva i maziva* čini drugu važnu djelatnost Hrvatskog društva za goriva i maziva. Časopis je počeo izlaziti sredinom 1959. godine, kada su tadašnji Savezni centar za primjenu goriva i maziva, specijalizirani stručni ogranak Saveza mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara Jugoslavije, u suradnji s Izdavačkim odjeljenjem Saveza društava za zaštitu materijala Jugoslavije, počeli s izdavanjem vlastitog stručnog časopisa nazvanog „Tehnika podmazivanja i primjena goriva“. Časopis je uskoro prikupio pretplatnike iznad očekivanja, dokazujući potrebu za ovakvim časopisom, pri čemu je ocijenjen kao zanimljiv i na zavidnoj stručnoj razini. Početkom 1964. godine redakcijski odbor se mijenja i proširuje, većinom stručnjacima iz Siska, Rijeke i Zagreba i težište časopisa potpuno se prebacuje u Hrvatsku, kao predvodnicu u ovoj struci, i tako ostaje do danas. Od samoga početka, časopis uz znanstvenu njeguje i ističe praktičnu usmjerenost, te teži osigurati visoku stručnu i znanstvenu razinu kao i suvremenost tema.



Naslovnice časopisa GORIVA I MAZIVA u 2012. godini

Danas su *Goriva i maziva* (*Fuels and Lubricants*) časopis za tribologiju, tehniku podmazivanja, tehnologiju proizvodnje i primjenu kapljevitih i plinovitih goriva te inženjerstvo izgaranja.

Objavljuje znanstvene i stručne radove, te tehničke i druge priloge od interesa pretežito iz područja tehničkih znanosti, kemijskog inženjerstva, ekoinženjerstva i strojarstva. Redovito se objavljuju i tehničke vijesti, zanimljivosti iz struke te novosti iz normizacije. Znanstveni radovi objavljuju se na hrvatskom i engleskom jeziku. Od 2000. godine puni tekst radova besplatno je dostupan na internetskim stranicama časopisa (<http://hrcak.srce.hr/goma>) i Društva (www.goma.hr). Do 2009. godine časopis je izlazio dvomjesečno, a od 2009. izlazi kvartalno. U 2014. godini časopis *Goriva i maziva* bilježi 53. godinu izlaza.

Hrvatsko društvo za goriva i maziva redovito objavljuje i knjige sažetaka s održanih simpozija, a dosad je izdalo i više priručnika i udžbenika: J. Širola, *Englesko-hrvatski naftni priručni rječnik* (1999.); R. Mandaković i suradnici, *Klasifikacije i specifikacije maziva i srodnih proizvoda*, (2005.); Z. Janović, *Naftni i petrokemijski procesi i proizvodi* (2005., drugo prerađeno i dopunjeno izdanje, 2011.), *Englesko - hrvatski rječnik maziva i srodnih proizvoda*, autor Robert Mandaković, 2014.



Naslovnice knjiga Z. Janovića i R. Mandakovića u izdanju GOME

Danas se okruženje i općenito stanje u gospodarstvu jako promijenilo. Djelatnost maziva kao ni proizvodnja goriva nisu više visoko profitabilne. Novi uvjeti tržišnog poslovanja i teško stanje u gospodarstvu razlog su da u Hrvatskoj više ne postoji odgovarajuća razina interesa za ulaganja u struku. Također, došlo je zbog različitih razloga do nagle smjene generacija stručnjaka, što se odrazilo ponajprije na smanjenju broja članova, te na sve težem održavanju kontinuiteta aktivnosti i rada GOME. Ipak, postoji generacija mlađih stručnjaka članova GOME koji nastavljaju djelovati u skladu s navedenim ciljevima Društva. Nije im lako, ali se nadamo da će održati kontinuitet rada i da će za npr. desetak godina i oni moći prezentirati pozitivan pregled djelovanja GOME.

Priredili:

Robert Mandaković, Miroslav Jednačak, Neda Marčec Rahelić, Ante Jukić