

# O seminarima DPG-a

## Nanokompoziti se u Hrvatskoj proizvode već desetljećima

### Zaključak rasprave tijekom jednoga temeljnog seminara (podnaslov)

Završno je predavanje temeljnoga seminara *Proizvodnja polimernih tvorevina*. Prvi se put u sklopu takvoga seminara predaje o temi *budući razvoj materijala, postupaka i proizvoda*. Mnoštvo novih pojmova poput zeptotehnike ili o zadatcima gigatehnike.

Želi li se dosljedno provesti opis pojedinih tehnika, moraju postojati neki dosljedno primjenjivani kriteriji. Tako je kriterij za nanomaterijaliku veličina čestica do 100 nanometara. Stoga vjerojatno prvi polimerni nanoproizvod potječe iz 19. stoljeća, a to je gumeni pneumatik, punjen, među ostalim, česticama čađe. U nastavku rasprave sa stručnjacima iz tvrtke *ELKA - kabeli*, domaćinom seminara, došlo se do zaključka da ta tvrtka nanokompozite proizvodi od trenutka kada je počela umiješavati čestice čađe manje od navedenih 100 nanometara. A to se iskazuje desetljećima.

Povod ovom uvodu jest sljedeća činjenica. *Društvo za plastiku i gumu* pokrenulo je početkom 2005. g. akciju za održavanje temeljnih seminara. *ELKA - kabeli* jedina je tvrtka koja je naručila nekoliko, za njezine potrebe prilagođenih seminara. Prof. I. Čatić autor je spomenutog seminara *Proizvodnja polimernih tvorevina*, a prof. Z. Janović održao je seminar *Polimeri smanjene gorivosti*. Za potrebe naručitelja, prof. Đ. Španiček bila je autorica seminara *Kemijske reakcije tijekom proizvodnje kablinskih prevlaka*.

Ovo je prilika da pozovemo i ostale zainteresirane da razmotre mogućnost održavanja takvih seminara u svojim tvrtkama ili za više njih na jednome mjestu. Navodimo popis raspoloživih seminara: *Brza identifikacija polimernih materijala* - Đurđica Španiček  
*Ekstrudiranje* - Igor Čatić  
*Fizikalne metode u gumarstvu* - Zoran Šušterič

*Fraktalna proizvodnja polimernih tvorevina* (za menadžere) - Gordana Barić i Igor Čatić

*Injekcijsko prešanje kaučukovih smjesa* - Mladen Šerčer

*Injekcijsko prešanje plastike i kaučukovih smjesa* (za prešače i početnike) - Ana Rogić i Mladen Šerčer

*Injekcijsko prešanje polimera* (osnovni tečaj) - Igor Čatić

*Izmjena topline u kalupima za injekcijsko prešanje plastomera* - Igor Čatić

*Kalupni materijali* - Franjo Cajner

*Konstruiranje s polimerima* - Janez Indof

*Kemijske reakcije tijekom proizvodnje polimernih tvorevina* - Đurđica Španiček

*Ljepila i lijepljenje* - Vjera Kovačević

*Moderne metode karakterizacije polimera* - Zorica Vekseli i Mladen Andreis

*Oporaba plastike i gume* - Mladen Šerčer

*Plastomeri* - Zvonimir Janović

*Polimeri smanjene gorivosti* - Zvonimir Janović

*Polimerni materijali* - Zvonimir Janović

*Proizvodnja gumenih tvorevina* - Mladen Šerčer

*Proizvodnja polimernih tvorevina* - Igor Čatić

*Razvoj injekcijski prešanih polimernih proizvoda* - Pero Raos

*Razvoj polimernih proizvoda* - Pero Raos, Janez Indof i Mladen Šerčer

*Reologija PVC-a* - Milan Ravlić

*Simuliranje punjenja kalupne šupljine s pomoću računala* - Damir Godec i Božo Bujanić

*Toplo i hladno oblikovanje* - Igor Čatić

*Usavršeni postupci injekcijskog prešanja polimera* - Igor Čatić i Mladen Šerčer

*Vođenje procesa injekcijskog prešanja* - Mladen Šerčer.

Detaljni planovi pojedinih seminara i ostali uvjeti mogu se zatražiti putem telefaksa: (01) 615 00 81 ili putem e-pošte: [dpg@fsb.hr](mailto:dpg@fsb.hr).

*Društvo za plastiku i gumu*

## Posljednje vijesti

*Priredili:* Božo BUJANIĆ i Damir GODEC

### Serija ubrizgavalica **ENGEL Elast V Compact**

U rujnu 2005. u Schwertbergu (Austrija) tvrtka *Engel* održala je priredbu *Engel Elast Days 2005*, za koju je iskazano veliko zanimanje sudionika iz 14 zemalja. Težište priredbe bilo je na predstavljanju serije ubrizgavalica s okomitom jedinicom za ubrizgavanje, pod nazivom *Engel Elast V Compact* (slika 1). Glavna je novost ubrizgavalica iz te serije nova konstrukcija jedinice za zatvaranje kalupa. Najočitiija prednost novih ubrizgavalica jest potreba za malom visinom radnoga prostora, čime je uklonjena potreba za platformama koje osoblju omogućuju pristup ubrizgavalici. Nadalje, funkcije ubrizgavalice: *zatvaranje kalupa* i *ostvarivanje sile držanja kalupa*, sada su odvojene. Zahvaljujući novom konceptu ubrizgavalice, visina montiranja kalupa je samo 775 mm iznad tla. Ergonomske prednosti nove serije ubrizgavalica predstavljene su pri oprešavanju metalnoga dijela bloka motora

s EPDM elastomerom kao brtvilom. Metalni se dio u kalup umeće ručno, što je, zbog ergonomske visine pri novoj seriji ubrizgavalica, olakšano. Proizvod je nakon oprešavanja vađen iz kalupa s pomoću *Engelova* robota.

*ENGEL Press Release, 9/2005.*

### Pokretni puomat tvrtke **KraussMaffei**

Tvrtka *KraussMaffei* razvila je *puomat*, prvi pokretni uređaj za izradbu sendvič-ploča (čelik/poliuretan) za potrebe popravaka na autocestama. Sustav sendvič-ploča (e. *Sandwich Plate Sytem - SPS*) već se dulje vrijeme rabi u brodogradnji. Građevinarstvo i posebice mostogradnja nova su područja primjene toga sustava. Tradicionalni način popravka mostova dugotrajan je i skup proces pri kojemu je potrebno uklanjati slojeve mostova, čime se zadire u njihovu strukturu. Uporaba *SPS*-sustava omogućuje popravak bez utjecaja na strukturu mosta, čime se bitno skraćuje vrijeme popravka te snižavaju troškovi. *SPS*-elementi visoke su čvrstoće i postojani na koroziju, što im produljuje vijek trajanja. S druge strane, lakši su od alternativnih betonskih elemenata. Tvrtka *Krauss*

*Maffei*, u suradnji s tvrtkom *Intelligent Engineering Gerrards Cross*, razvila je posebnu inačicu uređaja *Puomat 80/80* za miješanje i istiskivanje čelik/poliuretan sendviča. Uređaj je pokretan i omogućuje izradbu potrebnih sendvič-ploča na mjestu njihove ugradnje u most (na gradilištu). Cijela je jedinica montirana na vozilo koje stane u standardni kontejner (duljine 6,06 m) te može biti transportirana na bilo koje mjesto.

*KraussMaffei Press Release, 8/2005.*



SLIKA 1. Ubrizgavalica *Engel Elast 2700/400 V Compact*