

## U SPOMEN



## Prof. dr. sc. Emilija Tkalčec-Čižmek

(Orehovica, 8. listopada 1931. – Zagreb, 1. veljače 2017.)

### Znanost je nikada nije prestala zanimati

Dana 1. veljače 2017. napustila nas je prof. dr. sc. Emilija Tkalčec-Čižmek, redovita profesorica u miru Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu. Profesorica Tkalčec (i sama je u potpisu ispuštala drugo prezime) rođena je 8. listopada 1931. godine u Orehovici kod Čakovca. Osnovnu školu i gimnaziju završila je u Zagrebu, a 1957. godine diplomirala je na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Najprije se zapošljava u Institutu za kemiju i tehnologiju silikata u Zagrebu, kao voditelj rendgenskog laboratorija, gdje je radila do 1968. godine. Potom je od 1968. do 1975. godine radila kao asistentica u Zavodu za fizikalnu kemiju Tehnološkog fakulteta. U tom razdoblju izrađuje i svoj magistarski i doktorski rad, magistrira na Tehnološkom fakultetu 1971. godine te doktorira na Sveučilištu u Zagrebu 1975. godine s tezom Studij faznih promjena u  $\text{TiO}_2$  – emajlu. Godine 1976. izabrana je za docenticu u Zavodu za anorgansku kemijsku tehnologiju i nemetale Tehnološkog fakulteta, 1982. izabrana je za izvanrednu profesoricu a 1987. za redovnu profesoricu u području tehničkih znanosti, polje kemijsko inženjerstvo, grana anorganski nemetalni materijali. U razdoblju od 1983. do 1984. godine radila je kao gostujući profesor na Kemijsko-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu a od 1993. do 1999. godine kao gostujući profesor na Saarlandskom sveučilištu u Saarbrueckenu. Predavala je i na studiju dizajna Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Nastavni rad dr. Tkalčec na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije obilježen je uvođenjem brojnih novih kolegija i sadržaja, kako u diplomskom tako i u poslijediplomskom studiju. Na poslijediplomskom studiju Tehnološkog fakulteta, kasnije Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije predavala je kolegije Kemija silikata, Staklo i keramika te Novi postupci dobivanja keramičkih materijala. Na diplomskom studiju istog fakulteta predavala je kolegije Kristalokemija i metode difrakcije, Struktura i svojstva silikatnih materijala, Struktura i svojstva nemetalnih materijala, Karakterizacija nemetalnih materijala, Mineralne sirovine, Odabrani tehnološki procesi, Tehnologija stakla i emajla, Struktura karakterizacija silikatnih sistema, Struktura i svojstva materijala, Kemija silikata, Keramika i vatrostalni materijali. Na diplomskom studiju Dizajn na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu predavala je kolegij Materijali II. Bila je jedan od zagovornika uvođenja smjera Materijali na Tehnološkom fakultetu te je znatno doprinijela kreiranju nastavnog plana i programa za taj smjer koji je kasnije prerastao u današnji preddiplomski i diplomski studij Kemija i inženjerstvo materijala.



Predavanja prof. Tkalčec odražavala su golemo znanje i ništa manji entuzijizam. Za ta vremena bila su daleko od uobičajenih, bila su puna primjera iz vlastitih istraživanja i stručnog rada te zanimljivih priča. Studente je poticala na iznošenje mišljenja i raspravu, ohrabivala ih da sami istražuju i usmjeravala ih. Studenti su je zbog toga voljeli i poštovali. Profesorica Tkalčec vodila je brojne diplomske radove, osam magistarskih radova i tri doktorske disertacije te odgojila brojne uspješne stručnjake i znanstvenike. Svojim je asistentima, doktorandima i magistrantima bez zadržke rado prenosila svoje golemo znanje i iskustvo. Postupno ih je uvodila u svijet znanosti i usmjeravala znanstvenoj izvrsnosti. Poticala njihovu kreativnost, savjetovala i pomagala. Ostavila je svoj jasan pečat. Tako su čak četiri njezina doktoranda ili magistranta danas sveučilišni profesori. Suradivati s profesoricom Tkalčec uistinu je bilo zadovoljstvo, uvijek kreativna i željna novih izazova, uvijek voljna pomoći, uvijek pouzdana.

Područje znanstvenog interesa prof. Tkalčec bili su materijali u punoj širini tog pojma, njihova struktura, svojstva, procesi dobivanja, metode analize itd. Svi koji imaju uvid u širinu i dubinu njezina znanstvenog rada suglasni su da je prof. dr. sc. Emilija Tkalčec bila jedan je od najistaknutijih hrvatskih znanstvenika na području znanosti i inženjerstva materijala. Tijekom duge znanstvene karijere bavila se brojnim segmentima tog znanstvenog područja: keramikom, staklom, emajlima, staklokeramikom, biomaterijalima, nanomaterijalima, reakcijama u čvrstom stanju, procesima kristalizacije, visokotemperaturnim procesima, postupcima dobivanja naprednih keramičkih materijala, rendgenskom difrakcijom, strukturnom analizom te primjenom instrumentalnih metoda analize i računalne obrade podataka na istraživane sustave.

Teško je pobrojiti sve publikacije kojima je prof. Tkalčec autor. Dio njih nastao je davno, u vremenu prije računalnih baza. Stoga je moguće tek reći da je publicirala najmanje 59 radova u međunarodnim časopisima citiranim u tercijarnim publikacijama te četrdesetak radova u domaćim časopisima i zbornicima radova sa znanstvenih skupova. Autorica je i jednog poglavlja u znanstvenoj knjizi. Sudjelovala je na brojnim međunarodnim i domaćim skupovima na kojima je održala i nekoliko pozvanih predavanja. Suradivala je u realizaciji brojnih znanstvenih projekata u Hrvatskoj i inozemstvu te bila voditelj nekoliko znanstvenih projekata, redom vrlo uspješnih. Teme tih projekata u pravilu su donosile nova, do tada u Hrvatskoj znanstveno nezastupljena područja. Istraživani materijali i postupci kasnije su se pokazali tehnički

i znanstveno iznimno važnima i atraktivnim (primjerice staklo-keramika ili sol-gel postupak). Takav, vizionarski, odabir tema znanstvenih projekata ukazuje na pažljivo praćenje znanstvenih trendova i samopouzdanje utemeljeno u vlastitoj znanstvenoj izvrsnosti. Profesoricu Tkalčec po vlastitim riječima znanost nikada nije prestala zanimati, bila je znanstveno aktivna do samog kraja, a posljednji rad publicirala je u svibnju 2016.

Dr. Tkalčec u svojoj bogatoj karijeri surađivala je sa zaista impresivnim brojem domaćih i stranih znanstvenika. U više navrata boravila je na svjetski priznatim institutima i sveučilištima (Institut za staklo i keramiku u Varšavi, Otto Schot institut za staklo Sveučilišta Friedrich Schiller u Jeni, Institut za nemetalne materijale Tehničkog sveučilišta u Claustahlu, Institut za kristalografiju Univerziteta u Kielu, Institut za nove materijale Saarlandskog sveučilišta u Saarbrueckenu) i pri tome surađivala s vrhunskim svjetskim znanstvenicima iz područja materijala (primjerice s glasovitim profesorom V. Vogelom u Jeni, profesorom F. Liebauom u Kielu i profesorom Schmidtom u Saarbrueckenu).

I stručna postignuća prof. Tkalčec su brojna, autorica je vrlo obimnog enciklopedijskog članka Silikati u Tehničkoj enciklopediji LZMK i prijevoda kapitalnog djela V. Vogela, Kemija stakla u izdanju HDKI-ja, čiji je hrvatski prijevod tiskan prije engleskog. Autorica je više od 50 stručnih radova, studija, elaborata, eksper-tiza i vještačenja te jednog patenta primijenjenog u gospodarstvu. Među stručnim aktivnostima prof. Tkalčec ističe se predan rad

u Sekciji za silikate Društva kemijskih inženjera koje je bila jedan od suosnivača i njezin prvi tajnik, te potom i predsjednik. Razdoblje njezinog vođenja te sekcije upamćeno je po najintenzivnijoj znanstvenoj i stručnoj aktivnosti, seminarima i predavanjima koja su održavali vrhunski svjetski znanstvenici s područja keramike, stakla, silikata i cementa. Također je obavljala dužnost predstojnika Zavoda za anorgansku kemijsku tehnologiju i nemetale Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije te bila članica brojnih fakultetskih povjerenstava. Recenzirala je više od 100 znanstvenih članaka za brojne časopise, ponajviše za Journal of European Ceramic Society, Journal of Material Science, Journal of American Ceramic Society i Journal of Non-Crystalline Solids. Bila je članica Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologija, Hrvatskoga društva za materijale i tribologiju, Hrvatske kristalografske zajednice, Deutsche Glastechnische Gesellschaft i American Ceramic Society.

Životopis prof. Tkalčec sadrži u sebi sve komponente vrhunskog znanstvenika i sveučilišnog profesora: istaknutu znanstvenu i nastavnu djelatnost, razgranatu međunarodnu suradnju i predan stručni rad. Šezdeset godina blistave, svestrane, plodne i intenzivne znanstvene karijere. U ime svih znanstvenika s kojima je prof. Tkalčec surađivala, na čiji je znanstveni razvoj utjecala i čiju je naklonost trajno stekla svojim znanjem, kreativnošću, radnom etikom, radoznalošću i vedrinom duha, kojima je postala i ostat će uzor, po posljednji put hvala.

Stanislav Kurajica

## 17. Međunarodna škola kromatografije

U organizaciji Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, 6. i 7. srpnja 2017. održat će se **17. Međunarodna škola kromatografije (17<sup>th</sup> International Chromatography School)**.

Visoka kvaliteta programa značajka je svih dosad održanih škola. Nastavljajući u istom duhu, sudionici će i ove godine imati priliku slušati predavanja eminentnih svjetskih i domaćih znanstvenika te tako usvojiti dio njihovih kromatografskih iskustava, a kroz neposredne kontakte s predstavnicima kromatografskih tvrtki bit će u mogućnosti saznati praktične odgovore na konkretne kromatografske probleme.

Već duži niz godina organizatori pokušavaju učiniti ovo tradicionalno okupljanje kromatografičara s područja Hrvatske i susjednih zemalja pristupačnijim što većem broju sudionika. Stoga je i ove godine sudjelovanje na školi oslobođeno plaćanja kotizacije.

Sve dodatne informacije, kao i obrazac za on-line prijavu moguće je pronaći na internetskim stranicama škole: [http://www.fkit.unizg.hr/17\\_ICS](http://www.fkit.unizg.hr/17_ICS).



### Tajništvo skupa

Šime Ukić  
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Marulićev trg 20, Zagreb  
Tel.: +385 1 4597 217  
Faks: +385 1 4597 250  
e-pošta: sukic@fkit.hr