

**RAZRED ZA MATEMATIČKE, FIZIČKE I KEMIJSKE ZNANOSTI
ODBOR ZA KEMIJU**

poziva Vas na predavanje pod naslovom

MEHANOKEMIJA: SLIKE IZ BEZOTOPINSKE KEMIJE

koje će održati

prof. dr. sc. Tomislav Friščić,
dopisni član HAZU,
School of Chemistry, University of Birmingham

u srijedu 9. listopada 2024. s početkom u 11 sati
u dvorani Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti,
Trg Josipa Jurja Strossmayera 14 u Zagrebu

U posljednja dva desetljeća mehanokemija, tj. kemijska reaktivnost uz pomoć mljevenja ili trenja, pretvorila se u zanimljivu, široko primjenjivu alternativu klasičnim, otopinskim metodama za pripremu materijala i molekula. Dva su najbitnija razloga velikom interesu kemičara za mehanokemiju. S jedne strane, mehanokemijske su reakcije po svojoj prirodi zelenije zato jer po prirodi ne koriste velike volumene otapala, pa pružaju mogućnost smanjivanja količine kemijskog otpada, te vremena i energije povezanih s kemijskom sintezom. S druge strane, korištenje mljevenja i drugih mehanokemijskih metoda pruža kemičarima pristup kemijskom okruženju koje je još uvijek slabo istraženo – reakcijama bez otapala ili u prisustvu samo malih količina otapala. Reakcije u takvom kemijskom okruženju mogu ići tokom koji je drugačiji nego što je to u razrjeđenijim sustavima, a čimbenici supramolekulske kemije, poput molekuskog prepoznavanja te stvaranja kokristala mogu značajno utjecati na put kemijske sinteze. To sve pruža pristup kemijskim transformacijama, molekulama i materijalima koje bi se teško (ili barem teže) mogle ostvariti u uobičajenim otopinskim okruženjima. Ovo će predavanje pružiti uvid u zanimljive sintetske mogućnosti mehanokemijskih metoda, s primjerima („slikama”) koji pokazuju ne samo olakšan, mehanokemijski pristup molekulama i materijalima koje je prethodno bilo teško pripremiti, nego i razvoj metoda za izravno promatranje mehanokemijskih procesa te njihovo teorijsko istraživanje metodama molekulske dinamike. Znatno dio predavanja bit će posvećen novijim metodama bezotopinske sinteze, takozvanoj „mehanokemiji bez kuglica”, poput rezonantnog akustičnog miješanja (RAM), koje pruža uzbudljivu mogućnost lakog skaliranja bezotopinske sinteze.

Tomislav Friščić najuspješniji je hrvatski znanstvenik kemičar mlađe generacije i na međunarodnoj razini jedan je od vodećih znanstvenika u području mehanokemije. Rođen je 1978. u Zagrebu gdje je 2001. diplomirao kemiju na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu. Nakon toga odlazi na Sveučilište Iowa, SAD, gdje doktorira 2006. s temom Linear templates and hydrogen bonding as general tools to control reactivity in molecular co-crystals. Uslijedio je poslijedoktorski boravak na Sveučilištu u Cambridgeu, UK, gdje se njegov znanstveni interes usmjerava prema najnovijim istraživačkim područjima u kemiji koja su u fokusu svjetske znanosti: „zelenoj kemijskoj sintezi“ u čvrstom stanju bez korištenja otapala (mehanokemija), proučavanju mehanizama molekulkih i supramolekulkih reakcija u čvrstom stanju, mehanokemijskim sintezama i istraživanju metaloorganskih mreža, istraživanju kokristala i dr. Od 2022. profesor je na Sveučilištu u Birminghamu, a iste godine izabran je i za dopisnog člana HAZU.