



Institut Ruđer Bošković

C. Kolokvij Zavoda za organsku kemiju i biokemiju i
Sekcije za organsku kemiju Hrvatskog kemijskog društva



Dr. sc. Hrvoje Skenderović

Laboratorij za femtosekundnu lasersku spektroskopiju
Institut za fiziku, Zagreb

ponedjeljak 28. 01. 2013.
predavaonica III. krila IRB

15:00-16:00 sati

Ispitivanje ultrabrze dinamike Wolffovog preuređenja u vidljivom i srednjem infracrvenom valnom području

Wolffovo preuređenje (WP), proces kojime diazo-keton prelazi u keten, ima veliko značenje u organskoj sintezi i fotokemiji. Iako je reakcija, opisana prije više od stotinu godina [L. Wolff, *Liebigs Ann. Chem.*, **325** (1902) 129–195.], opsežno proučavana, još uvijek postoje nedoumice o njenom tijeku u ranoj fazi. Nedovoljno je poznato je li se WP odigrava neposrednim putem pri čemu istovremeno dolazi do gubitka dva dušikova atoma i migracije ugljikovog atoma ili se događa posredni prijelaz preko formacije nekih intermedijalnih spojeva. Diskusije je naravno ovisna i o kojemu se diazo ketonu radi i u kojem okruženju.

U ovome predavanju opisuje se studija tijekom WP kod fotolize diazo-naftokinona (DNQ) pomoću tranzientne apsorpcije s ultrakratkim pulsevima u vidljivom i srednjem infracrvenom području (VIS i MID-IR). DNQ molekula ima veliki značaj u fotolitografiji za proizvodnju integriranih krugova jer se nakon osvjetljavanja UV svjetlom smjese smole, otapala i DNQ drastično povećava topivost smole.

Studija obuhvaća pump-probe eksperimente u kojima se prati vremensko odvijanje apsorpcije nakon UV pobude. Praćena je vremenska dinamika u rasponu od nekoliko desetaka ps s razlučivošću od 100 fs pomoću ultrakratkih pulseva u MID-IR i spektralno širokih pulseva u UV-VIS području. Eksperimenti pokazuju vrlo brzi nastanak ketena nakon UV pobude i potvrđuju neposredni put pri WP. Primjećena je i mala količina kratkoživućeg intermedijalnog spoja koji ne doprinosi konačnom fotoproduktu. Pokazan je i utjecaj vibracijske preekscitacije na konačni produkt kao pokušaj vibracijski posredovane fotodisocijacije (VMP), jedan od prvih takvih pokušaja u tekućoj fazi.