



Institut Ruđer Bošković

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



Dr. sc. Dragana Vuk
Zavod za organsku kemiju
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
e-mail: dvuk@fkit.hr

ponedjeljak, 25. 05. 2015.
predavaonica III. krila IRB
14:30-16:30 sati

FOTOKATALITIČKE OKSIGENACIJE ORGANSKIH SUPSTRATA UPOTREBOM MANGAN(III) PORFIRINA

Reakcija fotokatalitičke oksigenacije organskih spojeva omogućuje jednostavan pristup za selektivne sinteze i funkcionalizaciju kompliciranih struktura do kojih se često vrlo teško dolazi klasičnim sintetskim putem. Zahvaljujući dobro poznatom mehanizmu fotokatalitičke oksigenacije cikloalkena i drugih nezasićenih heteroaromatskih spojeva s molekulskim kisikom uz metalirane i nemetalirane porfirine, istraživanja fotokatalitičke oksigenacije proširena su i na karbobicikličke sustave.

U svrhu sinteze novih funkcionaliziranih derivata koji sadrže benzobiciklo[3.2.1]-oktadiensku strukturu, provedene su reakcije fotokatalitičke oksigenacije na benzobiciklo[3.2.1]oktadienskim derivatima s fuzioniranom furanskom i tiofenskom jezgrom (Kikaš, I.; Horváth, O.; Škorić, I. *Tetrahedron Letters* **52**, 2011, 6255. Vuk, D.; Kikaš, I.; Molčanov, K.; Horváth, O.; Škorić, I. *Journal of Molecular Structure* **1063**, 2014, 83) koristeći kationski i anionski metalirani mangan(III) porfirin kao fotokatalizator. Osnovni benzobiciklo[3.2.1]oktadienski skelet lako je dobiven u jednom koraku iz odgovarajućih *o*-vinilsupstituiranih heterostilbena u učinkovitoj fotokemijskoj reakciji [2+2]-cikloadicije (Vuk, D.; Potroško, D.; Šindler-Kulyk, M.; Marinić, Ž.; Molčanov, K.; Kojić-Prodić, B.; Škorić, I. *Journal of Molecular Structure* **1051**, 2013, 1). Ovim tipom reakcije dobiveno je niz novih funkcionaliziranih spojeva (epoksidi, enedioni, ketoni, alkoholi i/ili hidroperoksidi), čiji je skelet dio mnogih biološki aktivnih i prirodnih spojeva. Iskorištenja na dobivenim produktima, vrsta produkata, kao i mehanizam njihova formiranja, znatno ovise o položaju heteroatoma u molekuli, vrsti heteroatoma, naboju fotokatalizatora, te koncentraciji kisika. Osim što je uspješno provedena modifikacija navedenih supstrata, kao i identifikacija novih spojeva, provedene studije ujedno osiguravaju temelje za sintezu novih molekula čiji je osnovni skelet nađen u strukturama mnogih prirodnih spojeva. Oksigenacija supstrata provedena je uz prisutnost porfirinskih fotokatalizatora topljivih u vodi u smjesi acetona i vode, čime se ujedno osiguralo i učinkovito recikliranje katalizatora.