
NASLOV PREDAVANJA Mehanokemija koordinacijskih spojeva

NASTAVNIK: dr. sc. Krunoslav Užarević, viši znan. suradnik, Institut Ruđer Bošković

OKVIRNI SADRŽAJ PREDMETA:

Definicija i terminologija. Važnost mehanokemijske reaktivnosti u kemiji čvrstog stanja i održivoj kemijskoj industriji. Povijest mehanokemijskog procesiranja. Modeli i mehanistički uvidi u mehanokemijsku reaktivnost. Osnovne metode mehanokemijskog procesiranja. Instrumenti za mehanokemijsko procesiranje. Mehanokemijska sinteza diskretnih koordinacijskih spojeva. Mehanokemijska sinteza neporoznih koordinacijskih polimera. Porozne metal-organske mreže (MOF-ovi). Mehanokemijska sinteza poroznih metal-organskih mreža. Mehanokemijske transformacije metal-organskih mreža. Napredne mehanokemijske metode za sintezu nekonvencionalnih metal-organskih mreža. MOF kompoziti, polimorfi i amorfni MOF materijali. Potencijal mehanokemijskih metoda za sintezu metal-organskih mreža na industrijskim skalama.

RAZVIJANJE OPĆIH I SPECIFIČNIH KOMPETENCIJA:

Temeljna znanja o mehanokemijskim metodama za sintezu i transformacije koordinacijskih spojeva neophodna za istraživački rad.

OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE I NAČIN PROVJERAVANJA ZNANJA:

Predavanje, konsultacije, seminari

POPIS LITERATURE:

1. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe, Inorganic Chemistry, 4. izd., Pearson Edu., Edinburgh, 2012.
 2. Stefan Kaskel (ur): The Chemistry of Metal–Organic Frameworks: Synthesis, Characterization, and Applications, 1. izdanje, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., Weinheim, 2016.
 3. E. Colacino, G. Ennas, I. Halasz, A. Porcheddu, A. Scano (ur.) Mechanochemistry: A Practical Introduction from Soft to Hard Materials, De Gruyter, Berlin 2021.
-

DOPUNSKA LITERATURA:

1. S. L. James et al, Mechanochemistry: opportunities for new and cleaner synthesis, *Chem. Soc. Rev.*, **2012**, *41*, 413–447.
2. E. Boldyreva, Mechanochemistry of inorganic and organic systems: what is similar, what is different?, *Chem. Soc. Rev.*, **2013**, *42*, 7719–7738.
3. J.-L. Do, T. Friščić, Mechanochemistry: A Force of Synthesis, *ACS Cent. Sci.*, **2017**, *3*, 13–19.
4. K. J. Ardilla-Fierro, J. Hernandez, Sustainability Assessment of Mechanochemistry by Using the Twelve Principles of Green Chemistry, *Chem. Eur. J.* **2021**, *14*, 2145–2162.
5. T. Stolar, K. Užarević, Mechanochemistry: an efficient and versatile toolbox for synthesis, transformation, and functionalization of porous metal–organic frameworks *CrystEngComm*, **2020**, *22*, 4511–4525.

Revijalni članci i znanstvene monografije

ECTS BODOVI: 5

NAČIN POLAGANJA ISPITA: pismeno ili usmeno ili seminarski rad