

НЕКОВАЛЕНТНЕ ИНТЕРАКЦИЈЕ КОМПЛЕКСА ПРЕЛАЗНИХ МЕТАЛА

др Душан П. Маленов

Универзитет у Београду – Хемијски факултет

Нековалентне интеракције су веома распрострањене у хемијским и биолошким системима и налазе велику примену у разним областима, укључујући дизајн лекова, катализу, науку о материјалима и инжењеринг кристала. Проучавање нековалентних интеракција комбиновањем анализе кристалних структура и квантохемијских прорачуна показало је да комплекси прелазних метала могу да формирају важне нековалентне интеракције, које могу бити значајно јаче од нековалентних интеракције система у којима метали нису присутни. Тако водоничне везе координованих молекула воде могу бити неколико пута јаче од водоничних веза између слободних молекула воде.[1] Стекинг интеракције ароматичних прстенова постају јаче уколико су прстенови лиганди у сендвич- и полусендвич-једињењима; ово је нарочито изражено у случају стекинг интеракција на великим хоризонталним померањима, које су од посебног значаја за процесе молекулског препознавања.[2] С друге стране, стекинг интеракције могу да формирају и прстенови који нису ароматични, те тако хелатни прстенови у комплексима прелазних метала формирају значајно јаче стекинг интеракције од органских ароматичних прстенова.[3] Коначно, најновија истраживања у области јон- π интеракција показала су да ароматични прстенови без хетероатома и супституената могу да формирају јаче интеракције са анјонима уколико представљају лиганде у полусендвич-једињењима, што даје нове перспективе у дизајну побољшаних рецептора за анјоне.[4]

Референце

- [1] J. M. Andrić, M. Z. Misini-Ignjatović, J. S. Murray, P. Politzer, S. D. Zarić, *ChemPhysChem* 17 (2016) 2035.
- [2] D. P. Malenov, S. D. Zarić, *Coord. Chem. Rev.* 419 (2020) 213338.
- [3] D. P. Malenov, G. V. Janjić, V. B. Medaković, M. B. Hall, S. D. Zarić, *Coord. Chem. Rev.* 345 (2017) 318.
- [4] D. P. Malenov, S. D. Zarić, *Chem. Eur. J.* 27 (2021) 17862.

БИОГРАФИЈА

Др Душан Маленов је стекао звање дипломираног хемичара и доктора хемијских наука на Хемијском факултету Универзитета у Београду, где је тренутно запослен као доцент и виши научни сарадник. Усавршавао се на Макс Планк институту за хемијску физику чврстог стања у Дрездену, Департману за хемију Универзитета у Фрибургу, Универзитету Тексас А&М у Катару, као и на Институту Шарл Герхарт у Монпељеу. Добитник је неколико националних награда и стипендија, као и DAAD истраживачке стипендије. Бави се истраживањима у области нековалентних интеракција, рачунарске хемије, координационе хемије и кристалографије. Аутор је 22 научна рада у реномираним међународним часописима, као и 3 поглавља у књигама.