

NEJVÝZNAMNĚJŠÍ PRÁCE UCHAZEČE

RNDr. Romana Sokolová, Ph.D.

1. **Sokolová, R.**, Ramešová, Š., Degano, I., Hromadová, M., Gál, M., Žabka, J.: The Oxidation of Natural Flavonoid Quercetin. *Chem. Commun.*, **48**, 3433-3435 (2012).

IF(2012) = 6,378

Počet citací (podle WOS 23/11/2022): **106**

Počet citací bez autocitací: **90**

Tato původní práce popisující oxidační vlastnosti flavonolu quercetinu získala široký ohlas již v prvních dvou letech po jejím publikování, 18 citací bez autocitací do roku 2014. Je zde poprvé objasněn mechanismus oxidace quercetinu ve vodných roztocích a byl identifikován nestabilní reakční meziprodukt derivát benzofuranonu. V této práci byly vysvětleny také kontroverzní údaje o počtu účastníků se elektronů při oxidaci quercetinu uváděné do té doby v literatuře. Proces oxidace je závislý silně na pH prostředí a to ovlivňuje počet elektronů při oxidaci. Jedná se o nejcitovanější práci uchazečky, kde je korespondujícím autorem.

2. **Kocábová, J.**, Fiedler, J., Degano, I., **Sokolová, R.**: Oxidation mechanism of flavanone taxifolin. Electrochemical and spectroelectrochemical investigation. *Electrochim. Acta*, **187**, 358-363 (2016).

IF (2016) = 4,798

Počet citací (podle WOS 23/11/2022): **24**

Počet citací bez autocitací: **17**

Přínosem tohoto článku je zjištění oxidačního mechanismu flavonoidu taxifolinu, který patří mezi flavanony. Reakční mechanismus oxidace byl studován v acetonitrilu pomocí cyklické voltametrie, UV-vis a IČ spektroeletrochemie. Oxidační produkty byly identifikovány metodou HPLC-MS/MS. Bylo zjištěno, že dvouelektronová oxidace se významně liší od flavonoidu quercetinu kvůli absenci dvojné vazby mezi atomy uhlíku C2 a C3. Tvorba

příslušného chinonu na kruhu B byla zjištěna pomocí IČ spektroeletrochemie a mechanismus vedl k hydroxylovanému produktu 2',3,3',4',5,7-hexahydroxyflavonu.

3. Gosset, A., Wilbraham, L., Nováková Lachmanova, S., **Sokolova, R.**, Dupeyre, G., Tuyères, F., Ochsenbein, P., Perruchot, C., Jacquot de Rouville, H.-P., Randriamahazaka, H., Pospíšil, L., Ciofini, I., Hromadová, M., Lainé, P. P.: Electron Storage System Based on a Two-Way Inversion of Redox Potentials. *J. Am. Chem. Soc.* **142**, 5162–5176 (2020).

IF (2020) = 15,419

Počet citací (podle WOS 23/11/2022): **9**

Počet citací bez autocitací: **9**

Tento článek vznikl díky multioborovému přístupu k problematice ukládání elektrické energie. Byly navrženy a syntetizovány nové molekuly obsahující jednotky pyridinia za účelem potenciálem řízené tvorby nebo štěpení chemické vazby vznikajícího dimeru. Uchazečka přispěla k této práci prokázáním přítomnosti uvedené chemické vazby, která vzniká po redukci molekuly, pomocí techniky IČ spektroeletrochemie. Výhodou systému je jeho chemická reverzibilita. Výzkum vztahu chemické struktury a přenosu elektronu je významný pro molekulární elektroniku. Vysoký počet citací již v druhém roce od uveřejnění odráží aktualitu publikace.

V Praze, dne 28. listopadu 2022

RNDr. Romana Sokolová, Ph.D.

.....