

Prof. Ing. Ján Labuda, DrSc., Prof. Em., Ústav analytickej chémie,
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave

Oponentský posudok na habilitačnú prácu

RNDr. Jany Skopalovej, Ph.D.

Využití elektroanalytických metod a jejich kombinace s chromatografií a hmotnostní spektrometrií ke studiu oxidačně-redukčních přeměn xenobiotik

Habilitačná práca Dr. Jany Skopalovej rieši vysoko **aktuálnu výskumnú problematiku** prieniku procesov fyzikalno-chemických techník elektrochémie a procesov biochemických významných z hľadiska metabolizmu xenobiotík.

Výsledky uvádzané v práci vychádzajú z priloženého súboru vybraných autorkiných publikácií v tematike habilitačnej práce zverejnených vo všeobecne uznávaných zahraničných vedeckých periodikách s náležitým recenzným konaním. Z tohto dôvodu ich aj ako oponent dizertačnej práce akceptujem ako pôvodné a kvalitne prestavené. Dr. Skopalová je v týchto publikáciách uvedená na popredných miestach v autorskom kolektíve a poväčšine je korešpondenčným autorom. Práce sa opierajú o využívanie širokých možností teórie voltampérometrických techník pre popis reakcií ako aj o použitie moderného a vysoko efektívneho spájania elektrochémie a separačných techník a osobitne s hmotnostnou spektrometriou.

Dr. Janu Skopalovú poznám osobne z jej početných vystúpení na vedeckých podujatiach, ale aj pedagogických akciách a akciách so širším záberom pre chemické skúšobníctvo. Jej činnosť sa vždy opiera o dobrú znalosť problematiky a tiež pedagogickú schopnosť vedomosti a skúsenosti sprístupniť poslucháčom a čitateľom. Dr. Skopalová je teda vedeckou a širokou odbornou komunitou uznávaným odborníkom vo svojej vedeckej disciplíne.

Habilitačná práca predstavuje metodický **prínos pre rozvoj vedy** nielen z pohľadu analytickej / elektroanalytickej chémie, ale aj zo širšieho pohľadu získavania poznatkov a rozvoja organickej chémie a biochémie, v konkrétnom prípade xenobiotík. K nepochybným výhodám elektrochemického štúdia a osobitne syntézy látok či metabolitov v porovnaní s metódami organickej syntézy patrí ich charakter zelenej či bielej chémie.

Otázky:

1. Pri coulometrickej určovaní elektrónového čísla elektrochemickej reakcie (počtu vymenených elektrónov) v chemicky komplikovanejších prípadoch či sústavách má zrejme význam aj prediktívna coulometria. Použili ste ju a ak áno, s akými skúsenosťami?
2. Mohli by ste bližšie (nad rámec textu na s. 37) opísať Vami použité prietokové usporiadanie elektrochemického článku, napríklad z hľadiska rozmerov a zapojenia v systéme?
3. Berberin je známy protirakovinovým účinkom a na našom pracovisku sme zistili výraznejšie oxidačné poškodzovanie DNA izolovanej z rakovinových buniek oproti

DNA zo zdravých buniek. Je možné na základe výsledkov vyjadriť názor na podstatu takého účinku?

4. Aké vidíte možnosti využitia chemicky modifikovaných elektród (CME), napríklad v prípadoch modelovania elektrochemického chovania xenobiotík s využitím imobilizácie vybraných zložiek príslušných biochemických redoxných reakcií?

Záver

Vyššie uvedené otázky a pripomienky smerujú k diskusii výsledkov a situácie v danom výskume a nijako neznižujú kvalitu habilitačnej práce. Konštatujem, že habilitačná práca RNDr. Jany Skopalovej, Ph.D. spĺňa požiadavky štandardne kladené na habilitačnú prácu v odbore Analytická chémia. Predloženú prácu preto odporúčam k ďalšiemu postupu v habilitačnom konaní.

V Bratislave 27. decembra 2023

Prof. Ing. Ján Labuda, DrSc.