

**Srnová-Šloufová I.**, Lednický F., Gemperle A., Gemperlová J., Core-shell (Ag)Au Bimetallic Nanoparticles: Analysis of Transmission Electron Microscopy Images, *Langmuir*, (2000), 16, 25, 9928 DOI: 10.1021/la0009588, 185 citací (WoS)

- V práci byla popsána nová metoda přípravy "core-shell" bimetalických AgAu nanočástic, jejich charakterizace pomocí transmisní elektronové mikroskopie (TEM), elektronové difrakce a energiově-disperzní spektroskopie (EDS). Pomocí teoretických modelů se nám podařilo objasnit neobvyklé kontrasty pozorované na TEM snímcích, které byly dosud v literatuře neobjasněné. Práce se stala základem dalších 3 velmi úspěšných prací naší skupiny.<sup>1-3</sup> Připravené nanočástice díky absenci stabilizačních činidel je možno využívat pro uspořádávání do 2-dimenzionálních struktur, povrchem zesílený Ramanův rozptyl (SERS) a díky výrazným kontrastům na elektronově mikroskopických snímcích i k mnohanásobnému biologickému značení.<sup>3</sup> Vyjma teoretického modelování a EDS měření jsem byla autorem celé práce a koordinátorem a autorem studie.

**Šloufová, I.**; Vlčková, B.; Mojzeš, P.; Matulková, I.; Cisařová, I.; Procházka, M.; Vohlídal, J. Probing the Formation, Structure, and Reactivity of Zn(II), Ag(I), and Fe(II) Complexes with 2,2':6',2''-Terpyridine on Ag Nanoparticles Surfaces by Time Evolution of SERS Spectra, Factor Analysis, and DFT Calculations. *J. Phys. Chem. C* **2018**, 122 (11), 6066–6077. DOI: 10.1021/acs.jpcc.7b12157, 6 citací (WoS)

- Jedna z publikací věnovaných studiu povrchových komplexů<sup>4-9</sup> a reakcí komplexů na povrchu Ag nanočástic. Na základě statistické analýzy spekter časových sérií SERS spekter byla zjištěna výměna centrálního atomu u Ag(+I) a Zn(+II) komplexů s 2,2':6',2''-terpyridylovými (tpy) ligandy a naopak stabilita Fe(+II) komplexu. Podle našich znalostí je to první práce, která poukázala na možnost záměny centrálních kovů při měření SERS spekter komplexů, jež vést k chybné interpretaci spekter nebo procesů na povrchu nanočástic. V této studii jsem provedla a analyzovala všechna SERS měření, připravila syntetické analogy komplexu, provedla rozbor teoreticky vypočítaných spekter a měla hlavní podíl na sepsání práce.

Prusková, M.; Sutrová, V.; Šlouf, M.; Vlčková, B.; Vohlídal, J.; **Šloufová, I.** Arrays of Ag and Au Nanoparticles with Terpyridine- and Thiophene-Based Ligands: Morphology and Optical Responses. *Langmuir* **2017**, 33 (17), 4146–4156, 9 citací (WoS)

- Publikace věnovaná přípravě a charakterizaci 2-dimenzionálních (2-D) uspořádaných vrstev nanočástic. V rámci studie byly připraveny pomocí tpy mono- a bifunkčních ligandů systémy s různou morfologií z Ag a Au nanočástic. K přípravě systémů byla využita a poprvé podrobně publikována metoda nanášení mezifázových filmů na jakýkoli pevný podklad a umožňující rovněž koncentrování nanočástic z velmi zředěných roztoků.<sup>10</sup> Morfologické charakteristiky 2-D vrstev nanostruktur získané analýzou TEM snímků (velikosti distribuce částic, mezičásticové vzdálenosti a Fourier transformací analýza) byly korelovány s výsledky získanými z měření spekter povrchové plasmonové extinkce. Analýza SERS spekter prokázala existenci Ag(0) a Ag(+I) povrchových míst a z toho vyplývající 2 typy komplexů pro tpy a thienyl-tpy ligandy s přenosem a bez přenosu náboje z částice do ligandu. Poprvé také byly tyto dva typy komplexů popsány pro Au(0) a Au(+X) povrchová místa. V této práci se spojily tématicky skupiny týkající se přípravy mezifázových filmů<sup>10,11</sup> a studia tpy komplexů pomocí Ramanovy spektroskopie.<sup>6-8,12-14</sup> V rámci studie jsem pracovala jako koordinátor, provedla část experimentů (příprava monovrstev, vyhodnocování TEM snímků a SERS měření), analyzovala data a měla hlavní podíl na sepsání práce.

- (1) Moskovits, M.; Srnova-Sloufova, I.; Vlckova, B. *J. Chem. Phys.* **2002**, *116* (23), 10435–10446.
- (2) Srnova-Sloufova, I.; Vlckova, B.; Bastl, Z.; Hasslett, T. L. *Langmuir* **2004**, *20* (8), 3407–3415.
- (3) Philimonenko, V. V.; Philimonenko, A. A.; Sloufova, I.; Hruby, M.; Novotny, F.; Halbhuber, Z.; Krivjanska, M.; Nebesarova, J.; Slouf, M.; Hozak, P. *Histochem. Cell Biol.* **2014**, *141* (3), 229–239.
- (4) Srnova-Sloufova, I.; Vlckova, B.; Snoeck, T. L.; Stufkens, D. J.; Matejka, P. *Inorg. Chem.* **2000**, *39* (16), 3551–3559.
- (5) Sloufova, I.; Siskova, K.; Vlckova, B.; Stepanek, J. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2008**, *10* (16), 2233–2242.
- (6) Sloufova, I.; Vlckova, B.; Prochazka, M.; Svoboda, J.; Vohlidal, J. *J. Raman Spectrosc.* **2014**, *45* (5), 338–348.
- (7) Sloufova, I.; Prochazka, M.; Vlckova, B. *J. Raman Spectrosc.* **2015**, *46* (1), 39–46.
- (8) Kozisek, J.; Svoboda, J.; Zednik, J.; Vlckova, B.; Sloufova, I. *J. Phys. Chem. B* **2021**, *125* (46), 12847–12858.
- (9) Pruskova, M.; Sutrova, V.; Slouf, M.; Vlckova, B.; Vohlidal, J.; Sloufova, I. *Langmuir* **2017**, *33* (17), 4146–4156.
- (10) Jezkova, M.; Jelinek, P.; Sloufova, I.; Soos, M. *SURFACES AND INTERFACES* **2021**, 25.
- (11) Sloufova-Srnova, I.; Vlckova, B. *Nano Lett.* **2002**.
- (12) Sloufova, I.; Vlckova, B.; Mojzes, P.; Matulkova, I.; Cisarova, I.; Prochazka, M.; Vohlidal, J. *J. Phys. Chem. C* **2018**, *122* (11), 6066–6077.
- (13) Stenclova, P.; Sichova, K.; Sloufova, I.; Zednik, J.; Vohlidal, J.; Svoboda, J. *Dalt. Trans.* **2016**, 45 (3), 1208–1224.
- (14) Stenclova-Blahova, P.; Svoboda, J.; Sloufova, I.; Vohlidal, J. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2015**, *17* (20), 13743–13756.