

Táto práca mala dva hlavné ciele: vyvinutie metodiky imobilizácie strieborných nanočastíc na silanizovaný sklenený substrát a použitie týchto substrátov k štúdiu vybraných biomolekúl pomocou povrchom zosilneného Ramanovho rozptylu (SERS). Pre SERS spektroskopiu sa ukázali byť vhodné povrchy pripravené imobilizáciou borohydridomredukovaných koloidných nanočastíc pomocou merkapto- i aminosilanu. Z týchto povrchov sa nám podarilo získať kvalitné SERS spektrá kladne nabitého TMPyP porfyrínu ako aj vo vode nerozpustného TPP porfyrínu, pre ktorý sme získali spektrá bez vplyvu rozpúšťadla. Naše výsledky jasne ukazujú, že takto pripravené povrchy poskytujú unikátnu možnosť, ako merať SERS spektrá v ich natívnej free-base forme, čo nie je možné priamo z koloidu. Ďalšie experimenty potvrdili, že metalácii porfyrínov zabraňuje prítomnosť silanu použitého k imobilizácii strieborných častíc.