

Erinevate pindade modifitseerimine hõbeda nanoosakestega

Lühikokkuvõte

Käesolevas töös on tutvustatud ning kasutatud erinevaid hõbeda nanoosakeste sünteesi meetodeid ning erinevate pindade nanoosakestega katmise võimalusi. Antud töös on kasutatud lihtsat segamismeetodit, mille puhul toimub hõbeda kolloidlahuse ning kasutatud materjali segamine kindlal temperatuuril. Materjalide valiku puhul sai määravaks nende kättesaadavus ning omadused. Materjalide pindadele eelnevat töötlust ei tehtud.

Pindade modifitseerimist hõbeda nanoosakestega rakendati kolmel erineval materjalil. Peale selle katsetati ka mikrofiibrillaarse tselluloosi võimekust käituda taandajana hõbeda ionidele hõbenitraadi lahuses.

Katsetest võis lugeda õnnestunuks mikrofiibrillaarsele tselluloosile hõbeda nanoosakeste sidumise. Lisaks efektiivsele nanohõbeda osakeste sidumisele oli mikrofiibrillaarne tselluloos võimeline taandama ka hõbeioone, kuid mikrofiibrillaarse tselluloosi pinnal nähtavate hõbeda osakeste suurused ei mahtunud nanoosakestele määratletud mõõtmetesse. Puhta tselluloosi puhul pinnalt hõbeda osakesi polnud võimalik tuvastada ning selle tulemusena sai tõdetud, et tselluloosi puhul on vajalik eelnev pinna töötlemine. Nanoporse söe korral hõbeda osakesed agregeerusid pinnal, mistõttu võis järeldada, et paremat ligandi oleks pidanud kasutama osakeste stabiliseerimisel.

Proovide ja kolloidlahuse analüüsimiseks on kasutatud UV-Vis spektrofotomeetrit ja skaneerivat elektronmikroskoopi. Sellegi poolest, tingituna paralleelkatsete puudumisest, pole võimalik antud töö põhjal võimalik kindlat väidet luua, vaid võib tõdeda protseduuride võimalikkust ja kasutada antud andmeid edasise töö arenduse läbiviimisel.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et kuigi töö tulemuslikkus oli madal, õnnestus siiski segamismeetodit rakendades erinevate pindade modifitseerimine hõbeda nanoosakestega.