

LÜHIKOKKUVÕTE

Vase ja hõbeda nanoosakeste füüsikalis-keemiline iseloomustamine ja antibakteriaalsed mõjud *Escherichia coli*'le

Helen Nurmsoo

Süntetiliste nanoosakeste üha suurenev tootmine ja kasutamine tarbekaupades põhjustab ka nende sattumist keskkonda. See tõstatab küsimuse nanoosakeste võimalikule ohtlikkusele keskkonnas ning toksilisele mõjule erinevatele organismidele. Lahustuvate metallinanoosakeste, nagu CuO ja Ag, peamiseks toksilisuse põhjustajaks peetakse osakekestest lahustuvaid vase ja hõbeda ioone. Lisaks võivad nanoosakeste toksilisust organismidele mõjutada paljud muud tegurid, näiteks testkeskkond ning erinevad ettevalmistusmeetodid.

Antud töös uuriti nii testkeskkonna ja sonikeerimise mõju CuO nanoosakeste füüsikalis-keemilistele omadustele ning sellest tulenevat toksilisust kui ka Ag nanoosakeste antibakteriaalset mõju. Testorganismina kasutati rekombinantset luminesseeruvat *Escherichia coli* bakterit. Nanoosakesi sonikeeriti nii Luria-Bertani bakterisöötmes kui ka deioniseeritud vees kasutades, kas ultrahelivanni või sonikaatorpulka erinevatel võimsustel. CuO nanoosakeste toksilisust vaadati biosaadavuse testiga ning nano-Ag puhul luminesentsi inhibitsiooni testiga. Lisaks hinnati täpistestiga minimaalset CuO ja Ag nanoosakeste kontsentratsiooni, mis inhibeerib pöördumatult testbakteri kasvu.