

Lühikokkuvõte

Käesoleva töö eesmärgiks oli läbiviia mikrosaasteainete hulka kuuluva doksütsükliini (antibiootikumi) veest eemaldamisprotsess. Antibiootikumid on võimelised läbima tavalisi puhastusjaama protsesse, sattudes niiviisi keskkonda. Keskkonnas võivad kiirendada resistentsete mikroorganismide, sh patogeenide arengut. Mikroorganismid on suutelised ravimiresistentsust geneetiliselt edasi pärandama, vähendades niiviisi antibiootikumite toime efektiivsust. Seetõttu on tähtis takistada nende sattumist keskkonda. Üheks võimalikuks eemaldusviisiks on töös uuritud fotokatalüütiline oksüdatsioon. Selle puhul on enim kasutatud leidnud fotokatalüsaatorina TiO_2 , mille toime avaldub ainult ultraviolettkiirgusega. Probleemi lahendamiseks on püütud TiO_2 legerida teiste ühenditega, mis antud töö puhul oli vask. Kuna fotokatalüütilise oksüdatsiooni efektiivsus sõltub saasteaine adsorbeeritavusest, siis viidi läbi ka adsorptsiooni katsed. Töös saadud fotokatalüüsi andmeid kirjeldati Langmuir-Hinselwoodi'ga ning adsorptsiooni Langmuir ja Freundlichi isothermidega. Töö tulemusena selgus, fotokatalüütiline oksüdatsioon kineetikat saab kirjeldada Langmuir-Hinshelwoodiga ning adsorptsiooni Langmuir'i isothermiga. Arvestades fotokatalüüsi võimet mikrosaasteainete selektiivseks lagundamiseks reovee/heitvee matrikisis, leiti, et teoreetiliselt peaks olema võimalik täielikult eemaldama doksütsükliin fotokatalüütilise oksüdatsiooniga.