

Lühikokkuvõte

Värvitööstus on tööstusharu, mis saastab pinnast ja vesikeskkonda mürgiste ühenditega. Seni ei ole leitud ühest töötlemismeetodit värvitööstuse reovee töötlemiseks, sest antud reovesi sisaldab värviühendeid, mis sisaldavad erinevate keemiliste struktuuridega ainete segusid. Värvitööstuse reovesi sisaldab erinevaid värvaineid, orgaanikat ning anorgaanilisi soolasisaldusi. Värvained on bioloogiliselt mittelagunevad ja seetõttu ei saa reovett töödelda bioloogiliste meetoditega.

Peamised värvitööstuse reovee allikad on reaktorite ja seadmete pesuvesi, tehnoloogiline vesi ning värvi tootmisel esinevad lekked. Värvitööstuse jäätmetest 80 % moodustavad reaktorite ja seadmete pesuveed. Värvitööstuse reovee tähtsamad omadused on kõrge keemilise hapnikutarbe (KHT) väärtus, intensiivne värvus, mürgiste ühendite sisaldumine, suur orgaanika kontsentratsioon ning heljuvainete sisaldus.

Käesoleva töö eesmärgiks oli uurida koagulatsiooni ning osooni-, persulfaadi- ja vesinikperoksiiditöötlemise kombineerimist koagulatsiooniga ning nende protsesside mõju reovee üldisele kvaliteedile ja omaduste parandamisele. Eesmärgiks oli võrrelda meetodeid omavahel, leida reovee optimaalne töötlemisaeg ning taastamiskemikaalide doosid, mis on vajalikud värvitööstuse reovee kvaliteetseks töötlemiseks.

Koagulatsioon osutus efektiivseks värvitööstuse eeltöötlemismeetodiks. Vähenesid KHT, 7-päevane biokeemiline hapnikutarve (BHT₇) ja heljuvainete sisaldus, kuid biolagundatavust koagulatsioon oluliselt ei parandanud. Persulfaadi ja osoontöötlemisega ei olnud KHT ja lahustunud orgaanilise süsiniku (LOS) vähenemised efektiivsed, biolagundatavus paranes vähe. Käesolevas uurimistöös osutus kõige efektiivsemaks värvitööstuse reovee töötlemismeetodiks koagulatsioon ja sellele järgnev Fenton-töötlemine, mille tulemuseks olid madalaimad KHT, BHT₇ ja LOS kontsentratsioonid ning kõrgeim biolagundatavuse suhtarv.