

KOKKUVÕTE

Keskkonna seisundit mõjutavad olulisel määral keemiatööstuse jäätmed, mis võivad põhjustada atmosfääri, vee ja pinnase saastumist. Vesikeskkonna saastumine võib toimuda mitmel viisil, neist üks olulisematest on saasteainete uhtumine erinevate prügilate ja ladestute pinnalt vihma- ja sulavee toimel. Nõrgvesi, mis moodustub uhtumise ajal, sisaldab palju saasteaineid ning osa nendest on biolagunematud.

Käesoleva töö eesmärgiks oli poolkoksimägede nõrgvee proovi töötlemine erinevate keemiliste puhastusmeetodite ning nende kombinatsiooniga bioloogilise puhastusega (bioloogiline lagundamine järgneva keemilise lagundamisega; vaadeldud protsesside efektiivsuste võrdlemine ning saadud andmete ja reovee reostusnäitajate piirväärtuste võrdlemine.

Antud töö jaoks kasutatud poolkoksimägede nõrgvee proov oli läbipaistmatu suhteliselt kõrge hõljuvainete sisalduse tõttu, roheka värvusega ning tugeva ebameeldiva lõhnaga. Proovi pH oli peaaegu neutraalne (7,9-8,8), elektrijuhtivus aga väga kõrge (9000 $\mu\text{S}/\text{cm}$) orgaaniliste anioonide suure kontsentratsiooni tõttu. Reovee proovil oli madal bioloogilise lagundamise tase (0,08-0,20) ning suhteliselt kõrge akuutne toksilisus (EC_{50} 19,5%). Proovis sisaldasid ka fenoolid ja sulfiidid.

Töös saadud tulemuste põhjal on võimalik järeldada, et poolkoksimägede nõrgvee töötlemisel on kõige väiksem efektiivsus protsessidel nagu koaguleerimine ning modifitseeritud Fenton-protsess. Keskmine efektiivsus oli klassikalisel Fenton-protssil, osoneerimisel ja nende kombinatsioonidel. Efektiivseim oli aga bioloogilise lagundamise ja järgneva Fenton protsessi kombinatsioon, mis võimaldas KHT väärtust alandada 81% võrra, BHT – 91%, fenoolide sisaldust – 98% ning orgaanilise süsiniku üldkogust 85% võrra. Selle kombinatsiooniga saadud tulemused on ka parimad Eestis kehtivate normide täitmiseks: KHT, BHT tasemed ja fenoolide kontsentratsioon on reovee reostusnäitajate piirväärtustest madalamad, nende puhastusastmed aga minimaalselt nõutud puhastusastmetest kõrgemad.

Eraldi saab välja tuua šlammi retserkuleerimisprotsessi, sest ilmnes, et protsessi efektiivsus pole klassikalise Fenton protsessi efektiivsusest madalam ning selle meetodiga reovee töötlemine annab võimaluse töötlemise maksumust tunduvalt alandada.