

# KOKKUVÕTE

Käesoleval ajal on üheks põlevkiviasutuse ees seisvaks prioriteetseks ülesandeks heitvete negatiivsete mõjude vähendamine ümbritsevale keskkonnale.

Feenoolvetes, mis läbivad defenolatsiooni seadme, leidub kõrge hulk lämmastikku ja sulfiide sisaldavaid ühendeid, mis peavad olema eraldatud heitvetest enne puhastusseadmesse heitmist.

Lõputöö eesmärgiks oli kõige optimaalsema ja efektiivsema meetodi leidmine heitvete puhastamiseks ülalnimetatud ühenditest.

Lõputöö käigus olid läbi vaadatud meetodid heitvete puhastamiseks lämmastikku ja sulfiidisisaldavatest ühenditest, mida kasutatakse maailma praktikas. Lõputöö üheks ülesandeks oli sellise meetodi valik, mis on sobivam ümbritseva keskkonna seisukohalt.

Kõige optimaalsema ja efektiivsema meetodina heitvete puhastamiseks sulfiidi ja ammoniaagi ühenditest oli pakutud kaheastmeline rektifikatsioon sellele järgneva ammoniaagi puhastamisega väävelvesinikust täidisega absorberis.

Töö käigus on tehtud järgmised arvutused:

- absorptsiooni – ja väljaaurutus kolonn väävelvesiniku eraldamiseks atmosfääri rõhul;
- rektifikatsiooni kolonn ammoniaagi eraldamiseks kõrgendatud rõhul.

On koostatud mõlemate kolonnide materiaalsed ja soojusbilansid, kindlaks määratud kolonnide kõrgus ja diameetrid, teostatud kolonnide hüdraulilised arvutused.

Arvutuste käigus on kindlaks tehtud, et absorptsiooni – väljaaurutus ja rektifikatsiooni kolonnid sobivad kasutamiseks antud eraldamise tingimustes. See annab võimaluse väävelvesiniku ja ammoniaagi eraldamiseks heitvetest kooskõlas antud tingimustega.

Kaheastmeline rektifikatsioon ja sellele järgnev ammoniaagi puhastus väävelvesinikust täidisega absorberis võimaldab saavutada madalama sulfiidi ja ammooniumlämmastiku sisalduse puhastatud heitvees. See meetod lubab eraldada väävelvesinikku ja ammoniaaki eraldi kõrgelt kontsentreeritud gaaside voona, mida võib edaspidi saata ümbertöötlemisele. Ammoniaagi andmine ahjus põletamiseks, st, tema kasutamist taandajana lämmastikoksiidide kõrgtemperatuurilises mittekatalüütilises taandamisprotsessis lubab tunduvalt alandada

lämmastikoksiidide sisaldust tehnoloogiliste ahjude suitsugaasides. See omakorda lubab vähendada lämmastikoksiidide sattumist atmosfääri.

Ökoloogia seisukohalt on atraktiivne ka väävelvesiniku utiliseerimine tema lagundamisel väävliks ja vesinikuks. Käesolev meetod lubab kasutada väävelvesinikku mitte ainult toorainena väävli saamiseks, kuid ka vesiniku kui tuleviku energeetika aluse saamiseks.

Sel moel lubab sellise meetodi kasutamine lahendada mõningaid ökoloogilisi probleeme: reostavate ainete vähendamist heitvetes, vähendada lämmastikoksiidide sattumist atmosfääri, aga samuti, võimalik edaspidine väävelvesiniku kasutamine toorainena tuleviku energeetika jaoks.

Kõigest üleval pool kirja pandust võib teha järelduse, et käesoleva meetodi juurutamine defenolatsiooni seadmel lubab saavutada mitte ainult soovitud näitajaid, mis on esitatud puhastusseadmetesse pumbatavate heitvete kvaliteedile, aga samuti saavutada ka positiivset ökoloogilist efekti ümbritseva keskkonna suhtes.