

## KOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli koostada kirjanduse ülevaade katalüütilise osoonimise protsessist reovete puhastamisel, kirjeldades selle reaktsioonimehhanisme, kineetikat ning erinevate faktorite mõju protsessile.

Bakalaureusetöös anti põhjalik ülevaade osooni füüsikalistest ja keemilistest omadustest ja kasutamisest veetehnoloogias. Seejärel käsitleti katalüüsi põhiprintsiipe. Kirjandusülevaate põhitähelepanu oli suunatud katalüütilise osoonimise mehhanismidele ja rakendustele.

Uemate katalüütilise osoonimise rakenduste näitena Alvarez et al. (2006) uurimustööd levinud katalüsaatorite (Fe(II); Fe(III); Mn(II) ja Cu(II)) ja mikromullide koosmõjust osoonimisel- ning leiti, et mikromullid suurendasid massiülekanalitegurit vedelfaasis. Tulemusena leiti, et katalüütiline osoonimine mikromullidega süsteemis andis efektiivseid tulemusi saasteainete lagundamisel võrreldes tavalise osoonimise või katalüütilise osoonimisega.

Samuti on käesolevas bakalaureusetöös käsitletud katalüütilise osoonimise protsessi aktiivsõe kui katalüsaatori juuresolekul. Alvarez, et al (2006) tuvastasid, et aktiivsõisi toomis initsiaatorina.

## **SUMMARY**

The aim of the current BA thesis was to describe catalytic ozonation process of wastewater.

The theoretical part of the thesis is composed of the review of the literature on the use of catalytic ozonation, and description of its mechanisms, kinetics and effect of the different factors on this process.

The current thesis comprises an overview of the physical and chemical properties of ozone and the use of ozone in water technologies. Basic principles of catalysis are described and a more complete overview of the catalytic ozonation mechanisms and applications is given.

In the course of the present research by studying previous works carried out by Alvarez et al. in 2006, it became evident that most commonly used catalysts (Fe(II), Fe (III), Mn( II) and (Cu (II)) are very effective with using microbubble with ozonation process. It is also discussed in this thesis how catalytic ozonation activated carbon acts as the catalyst in the process. Alvarez et al. found in 2006 that activated carbon acted as an initiator.

As a result, it was found that the catalytic ozonation of micro bubbles in the system was more effective in degradation of pollutants compared to conventional or catalytic ozonation.