



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
INSENERITEADUSKOND
Materjali- ja keskkonnatehnoloogia instituut

**CO₂ ELEKTROLÜÜSI ABIL VALMISTATUD
KATALÜSAATORID HAPNIKU
ELEKTROKEEMILISEKS REDUTSEERUMISEKS**

**ELECTROCATALYSTS FOR OXYGEN REDUCTION
REACTION DERIVED FROM CO₂**

BAKALAUREUSETÖÖ

Üliõpilane: Anna-Liis Rimmel

Üliõpilaskood: 193411 EANB

Juhendaja: Sander Ratso, PhD

Ivar Kruusenberg, PhD

Keemilise ja Bioloogilise Füüsika
Instituut

Tallinn 2022

LÜHIKOKKUVÕTE

Antud töös viidi läbi CO₂ elektrokeemiline lõhustamine läbi Li₂CO₃ - K₂CO₃ - Na₂CO₃ - LiOH ja Li₂CO₃ - K₂CO₃ - NiO elektrolüüdi segu süsiniknanomaterjalideks. Sünteesitud materjalid pürolüüsimiseks nende lämmastikuga dopeerimiseks 800 °C juures ditsüaandiamiidi juuresolekul. Lämmastikuga dopeeritud NiO-lisandiga materjalile teostati ka happetöötlus. Töö käigus analüüsimiseks sünteesitud katalüsaatormaterjalide aktiivsust hapniku elektrokeemilise redutseerumise ja vesiniku evolutsiooni reaktsiooni suhtes pöörleva ketaselektroodi meetodiga. Materjalide struktuuri ja koostist uuriti pulber-röntgendifraktsioon, skaneeriv elektronmikroskoopia ning N₂ adsorptsioon/desorptsioon analüüsiga, eesmärgiga luua seosed erinevate sünteesi tingimuste ja materjalide omaduste vahel.