

**TAL  
TECH**

**TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL**  
INSENERITEADUSKOND

Materjali- ja keskkonnatehnoloogia instituut

**KARBONISEERIMISPROTSESSI OPTIMEERIMINE  
SÜSTEEMIS  $\text{NH}_4\text{COOCH}_3$  – PÕLEVKIVITUHK:  
TEMPERATUURI JA SEGAMISINTENSIIVUSE MÕJU  
UURIMINE PCC SADESTAMISEFEKTIIVSUSELE JA  
KVALITEEDILE**

**OPTIMIZATION OF CARBONIZATION PROCESS IN  
 $\text{NH}_4\text{COOCH}_3$  – OIL SHALE ASH SYSTEM: INVESTIGATION  
OF EFFECT OF TEMPERATURE AND MIXING INTENSITY  
ON PCC DEPOSITION EFFICIENCY AND QUALITY**

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Annabel Kruusakivi

Üliõpilaskood 192197KAKM

Juhendajad: Mai Uibu, Vanemteadur  
Kadriann Tamm, Teadur

Tallinn 2021

Käesolevas töös uuritakse, kuidas saaks toorainena kasutada põlevkivituhka, mis sisaldab märkimisväärset koguses kaltsiumiühendeid sadestatud kaltsiumkarbonaadi sünteesimiseks läbi karboniseerimisprotsessi. Töö käigus uuriti kaltsiumi ekstraheerimist nii värskest põlevkivituhast kui ka tuhaväljadele ladestatud tuhast, saadud kaltsiumirikka eluaadi karboniseerimisprotsessi ning kuidas nende protsesside tööparameetrid mõjutavad sadestatud produkti kogust ja kvaliteeti. Esimeses kolmes peatükis on kirjanduse ülevaade põlevkivituhast ringmajanduses, sadestatud kaltsiumkarbonaadist ning Ca-rikastest jäätmetest kaltsiumkarbonaadi toormena. Seejärel on läbilõige töö eksperimentaalsest osast, täpsemalt kirjeldatakse töö katselise osa metoodikat ning koondatakse kaltsiumi ekstraheerimisprotsessi ja karboniseerimisprotsessi töötingimuste optimeerimise tulemused. Viimasena on töö järeldused, kokkuvõte ning lisad.