



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
INSENERITEADUSKOND
Materjali- ja keskkonnatehnoloogia instituut

**ULTRAHELI EELTÖÖTLUSE KESTVUSAJA JA
TEMPERATUURI MÕJU TSELLULOOSI
ÜMBERESTERDAMISE REAKTSIOONI
EFEKTIIVSUSELE REAKTIIVSEL EKSTRUSIOONIL**

**THE EFFECT OF ULTRASONIC PRETREATMENT
DURATION AND TEMPERATURE ON CELLULOSE
TRANSESTERIFICATION REACTION EFFICIENCY IN
REACTIVE EXTRUSION**

BAKALAUREUSETÖÖ

Üliõpilane: Carmen Köster

Üliõpilaskood: 206777EANB

Juhendaja: Viktoria Gudkova

Kaasjuhendaja: Illia Krasnou

LÜHIKOKKUVÕTE

Lõputöös läbiviidavad katsed on osa Eesti Teadusagentuuri programmist „Ressursside väärindamise alase teaduse-ja arendustegevuse toetamine“ (RESTA) projektist RESTA10 „Tselluloosi keemiline väärindamine ionsete vedelike keskkonnas“ (1.09.2020 – 31.08.2023). RESTA10 vastutav täitja on Tallinna Tehnikaülikooli professor ning Biopolümeeride tehnoloogia labori juhataja Andre Krumme.

Käesoleva bakalaureusetöö teemat aitas sõnastada juhendaja Viktoria Gudkova. Katsed on läbiviidud Tallinna Tehnikaülikooli Biopolümeeride tehnoloogia laboris.

Töö jooksul sünteesiti tsellulooslauraat reaktiivsel ekstrusioonil. Varieeruvateks parameetriteks olid ultraheli eeltöötamise kestvusaeg ja temperatuur. Eesmärgiks oli jõuda reaktiivse ekstrusiooni teel tootetud materjali asendusastme suurendamiseni eeltöötamise tõhustamisega. Hiljem analüüsiti materjali lahustuvuskatse ja FTIR spektromeetriga, et anda hinnang reaktsiooni efektiivsusele.

Teoreetilises osas antakse ülevaade tselluloosi lahustamisest ja ioonvedelike kasutamisest lahustamisprotsessis. Tuuakse välja erinevad tselluloosi ja sünteesitava tselluloosi estri omaduste vahel. Samuti antakse aimu töös kasutatavast ekstrusiooni protsessist ning ultraheli eeltöötamise mõjust.

Võtmesõnad: tselluloos, ultraheli, esterdamine, reaktiivne ekstrusioon, ioonvedelikud, lahustuvus, bakalaureusetöö