

## LÜHIKOKKUVÕTE

Poolkukurbituriilid on selektiivselt supramolekulaarseid komplekse moodustavad makrotsüklilised ühendid. Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli sünteesida segamonomeeridest koosnevaid asendatud poolkukurbituriile ning optimeerida *cis*-tsükloheksanopoolkukurbit[6]uriili sünteesitingimusi. Sünteesiti uus pööratud *cis*-tsükloheksanopoolkukurbit[6]uriil 26% saagisega ning leiti, et happe kontsentratsiooni suurendades on reaktsioon suunatud termodünaamiliselt stabiilsema *cis*-tsükloheksanopoolkukurbit[6]uriili tekke suunas. Reaktsioonil *cis*- ja *trans*-tsükloheksaanuureate segust identifitseeriti uus tsükloheksanopoolkukurbit[6]uriili diastereomeer. Viies läbi sünteesi D-biotiini ja tsükloheksaanuurea seguga detekteeriti uute segamonomeeridest koosnevate asendatud poolkukurbituriilide moodustumine, siiski olid uuritud tingimustel põhilisteks produktideks oligomeerid. Samuti leiti veevabad tingimused biotiin[6]uriili heksametülestri saamiseks 64% saagisega, kasutades lähtena biotiini metülestri.

## ABSTRACT

Hemicucurbiturils are macrocyclic compounds that are able to selectively form supramolecular complexes. The purpose of the current thesis was to synthesize substituted hemicucurbiturils that contain mixed monomeric units and to optimize the reaction conditions of the synthesis of *cis*-cyclohexanohemicucurbit[6]urils. A new inverted *cis*-cyclohexanohemicucurbit[6]uril was synthesized with a 26% yield. It was found that the ratio of diastereomers can be shifted toward thermodynamically more stable *cis*-cyclohexanohemicucurbit[6]uril by increasing concentration of hydrochloric acid. From the mixture of *cis*- and *trans*-cyclohexane ureas a new diastereomer of cyclohexanohemicucurbit[6]uril was formed and identified. New substituted hemicucurbiturils that contain mixed monomers were detected when using a mixture of D-biotin and cyclohexane urea as substrates. Despite the reaction conditions, oligomers were formed as main products. In addition, new anhydrous conditions were used to synthesize a biotin[6]uril hexamethyl ester from biotin methyl ester with a 64% yield.