

## KOKKUVÕTE

Antud uurimuse eesmärk oli uurida kase väärülipuidu kasutamist täidismaterjalina puitplastkomposiitide valmistamisel ja saadud komposiitide termilisi omadusi ning vastupidavust välistingimustes vanandamisele. Puitplastkomposiite valmistati survevalumeetodil kasutades kase (*Betula pendula*) maltspuitu ja väärülipuitu (vastavalt SW ja FHW) koos polüpropüleeniga. Lisaks valmistati modifitseeritud komposiidid, kus täidiseid töödeldi APTES sidusagensiga (MSW ja MFHW). Määrati komposiitide Vicat pehmenemistemperatuur, läbipainde temperatuur ning teostati termogravimeetriline ja dünaamiline mehaaniline analüüs. Komposiite vanandati välistingimustes rohkem kui aasta ja hinnati komposiitide välimuse ja värvuse muutust ning mehaanilisi omadusi.

Kõikide komposiitide välimus ja värvus muutusid märkimisväärselt. Väärülikomposiidid näitasid mõnevõrra suuremat värvuse muutust kui maltspuidu omad. Pinna lõplik heledus oli kõikidel komposiitidel väga sarnane. FHW ja SW tõmbetugevuste langus oli praktiliselt identne ja tõmbeelastsumoodulite langus oli samuti üpris sarnane. Paindetugevuse ja paindeelastsumooduli langus vanandamisega oli FHW puhul väiksem kui SW puhul, mis viitab, et väärülipuit on sama hea või isegi natukene vastupidavam paindeomaduste säilitamisel kui maltspuit. Kõikide komposiitide Vicat pehmenemistemperatuur tõusis täidise lisamise tagajärjel sarnasel viisil. Väärülipuidukomposiidi omadused pehmenemisel olid sisuliselt identsed maltspuidu omaga. Kõikide komposiitide läbipainde temperatuur tõusis täidiste lisamisel. SW näitas natuke suuremat läbipainde temperatuuri kui FHW, aga siiski võib omadusi lugeda üpris lähedasteks. Termogravimeetriline analüüs näitas, et kõikide komposiitide terimiline stabiilsus langes võrreldes puhta polüpropüleeniga. Väärülipuidu ja maltspuidu vahel ei ole märkimisväärsed erinevusi termilise stabiilsuse seisukohalt. Dünaamiline mehaaniline analüüs näitas, et kõikide komposiitide reaalmoodul kasvas täidiste lisamisel s.t kõik muutusid jäigemaks. Mõnevõrra madalam sumbuvestegur tanδ MSW puhul võis viidata paremale adhesioonile plastiku ja puidu vahel, MFHW suurenenud sumbuvestegur võis viidata, et modifitseerimine ei andud väärülipuidule oodatuid tulemusi. FHW ja SW vahel ei olnud drastilisi erinevusi.

Selle uurimuse tulemusena võib öelda, et kase väärülipuit on samaväärne täitematerjal kui kase maltspuit. Modifitseerimine tundus olevat efektiivsem pigem maltspuidu puhul. Võib öelda, et kase väärülipuit pakub endas suurt potentsiaali kasutamaks teda täitematerjalina puitplastkomposiitide tootmiseks ja teda võib käsitada enamana kui lihtsalt jäätmena.