

KOKKUVÕTE

Bakalaureuse töö eesmärk oli välja töötada tootmistehnoloogia, läbi mille toota komposiidist UAV-tiib, mis vastaks kvaliteedinõuetele, vähendaks tootmisele kuluvat aega ning lihtsustaks tootmisoperatsioone. Arendustöö on tehtud eraettevõttes Threod Systems AS. Töö käigus tehti ka ülevaade alternatiivsetest tootmistehnoloogiatest ja nende võimalustest.

Lähemalt arendati eelimpregneeritud komposiitmaterjalide tootmist silikoonist südamikuga, mis osutus erinevate tehnoloogiate seas valituks. Võrreldes teistega pakub see tootmises korratavust, on olemuselt lihtne ning jätkusuutlik. Erinevate silikoonide valikus on välja toodud enam kui üks sobiv valik ning lisaks on põhjendatud valituks osutunud silikooni kasutamist.

Silikoonsüdamikule teostati soojuspaisuvuse määramiseks arvutusi, nii käsitsi kui ka arvuti abil. Tulemustes oli näha, mis suunas südamik kõige enam paisub ja seeläbi ka kõige enam survet avaldab. Antud arvutused oleksid edaspidiseks arenguks hea lähtepunkt, mis suunas südamikku skaleerida, et see laminaadile ühtlaselt survet avaldaks.

Erinevate silikoonide võrdlemiseks ja tootmistehnoloogia juurutamiseks projekteeriti eraldi etalonvorm, mille abil testtõmbeid teostati. Antud vormiga katsetati läbi kõik silikoonid, millest üks osutus valituks.

Lisaks tootmistehnoloogia väljatöötamisele tehti ligikaudne ajakalkulatsioon ühe tiiva sektsiooni tootmiseks. Sealhulgas kirjeldati nii eelneva kui ka uue tehnoloogia tootmisprotsessi, kus vaadeldi tootmise etappe algusest lõpuni ning kõrvutati neid. Lõplik ajakulu vahe tootmisoperatsioonidelt tuli silikoonist südamikuga tootmise kasuks.

Edasiarenduses tuleks lähemalt uurida, mis on optimaalne surve, mida silikoon avaldama peaks. Sellest tulenevalt tuleb silikoonsüdamik skaleerida õigesse suurusesse, et see avaldaks nõutud survet vastavalt temperatuurile. Lisaks tuleks uurida spetsiaalseid komposiitvärve, millega oleks kohe võimalik vormist õiget värvi komposiiddetail kätte saada.