

## KOKKUVÕTE

Käesoleva töö uurimisobjektiks oli kõrgtemperatuurse iselevisünteesi protsessil (SHS-protsessil) valmistatud kergkomposiitmaterjal, mis koosnes ülikõvadest faasidest.

Uurimustöö eesmärgiks oli kergkomposiitmaterjali koostise uurimine enne ja pärast reagendiga töötlemist. Lisaks seati eesmärgiks komposiitmaterjali algse süsteemi lihtsustamine, alumiiniumi sisaldavate ühendite eemaldamine ning alumiiniumi kui elemendi sisalduse vähendamine reagendiga töötlemisel. Uuritavat kergkomposiitmaterjali töödeldi happelise reagendiga, milleks oli soolhape ning mõnel juhul lisaks ka destilleeritud veega. Keemilisele töötlemisele järgnes kaalanalüüs, mille abil määrati uuritava sademe massi muutus reagendiga töötlemise tulemusena. Komposiitmaterjali faasilist koostist uuriti XRD meetodit kasutades ning elemendilist koostist SEM-EDS meetodit kasutades. Lisaks uuriti happelise reagendiga töötlemisele järgnenud tsentrifugimistel eraldunud tsentrifugaate spektrofotomeetria abil.

Kergkomposiitmaterjali röntgendifraktsioonanalüüsi tulemused tõestasid, et happelise reagendiga töötlemisel õnnestus eemaldada peaaegu kõik alumiiniumi sisaldavad ühendid v.a AlN. Seatud eesmärk komposiitmaterjali algset süsteemi lihtsustada täideti, peaaegu kõigi alumiiniumi sisaldavate ühendite eemaldamisega. Meetodi SEM-EDS tulemused kinnitasid samuti alumiiniumi sisalduse vähenemist kergkomposiitmaterjali elemendilises koostises. Kaalanalüüsi läbi viimisel, täheldati kõigi proovide puhul massi vähenemist algsega võrreldes.

Töös rakendatud kvantitatiivse keemilise analüüsi meetodid andsid ülevaate komposiitmaterjali faasilisest ning elemendilisest koostisest. Analüüside tulemused tõestasid komposiitmaterjali algse süsteemi lihtsustumist, peaaegu kõigi alumiiniumi sisaldavate ühendite eemaldamist, alumiiniumi kui elemendi sisalduse vähenemist ning näitasid, et proovide mass vähenes kaalanalüüsil kõigil juhtudel pärast reagendiga töötlemist. Püstitatu sai põhimõtteliselt täidetud ning kvantitatiivse keemilise analüüsi meetodite abil tõestatud, seega saavutati uurimustöö eesmärk.