

KOKKUVÕTE

Käesolevas töös uuriti kergkomposiitmaterjali, mis valmistati SHS-protsessil alumiiniumi ja boorkarbiidi (B_4C) pulbritest. SHS-protsessil muutus B_4C kristallvõre struktuur $B_{13}C_2$ -ks.

Selle uurimistöö eesmärgiks oli kergkomposiitmaterjali lähteühendite süsteemi lihtsustamine ja alumiiniumi sisaldavate ühendite eemaldamine komposiitmaterjalist. Eesmärgi saavutamiseks töödeldi uuritavat komposiitmaterjali naatriumhüdroksiidi lahusega. Uuritava komposiitmaterjali faasilist koostist ja elemendilist koostist uuriti vastavalt XRD ja SEM-EDS analüüsi meetoditega. Uuritava komposiitmaterjali massimuutuse kindlaksmääramiseks pärast aluselise reagentiga töötlemist kasutati kaalanalüüsi.

Komposiitmaterjali XRD analüüsi tulemused tuvastasid alumiiniumi sisaldavate ühendite eemaldumise ühendite süsteemist, mis läbi lihtsustus ka uuritava komposiidi ühendite süsteem. Alumiiniumi eemaldumist kinnitasid ka SEM-EDS elementkoostise analüüsi tulemused. Proovide puhul läbiviidud kaalanalüüs näitas kõikidel juhtudel proovi massi vähenemist.

Käesolevas uurimistöös komposiitmaterjali XRD ja SEM-EDSi kvalitatiivanalüüs oli sobiv, kuna andis infot komposiidi ja töödeldud proovide faasilise ja elemendilise koostise kohta. Mõlema analüüsimeetodi kvantitatiivsed analüüsid olid küllaltki erinevad ja seega tuleks neid vaadelda kriitiliselt. Samas, kuigi protsentuaalselt numbrid ei ühildunud, kinnitasid analüüsid vastastikku teatud elementide sisalduse suurenemist või vähenemist proovis pärast selle töötlemist alusega. Analüüsitulemused näitasid kõikide proovide puhul alumiiniumi sisalduse vähenemist, mis oli ka töö eesmärgiks, seega võib lugeda antud uurimistöö eesmärgi saavutatuks.