

## Kokkuvõte

Antud uurimistöös uuriti erinevate elektroktramise parameetrite mõju vajaliku morfoloogiaga (ühtlase kuju ja diameetriga) polüstüreeni mattide saamisele. Eesmärgiks oli valmistada PS matid elektroktruse meetodiga, ristsiduda saadud matid ja sellest tulenevalt saada paremate omadustega matid. Elektrokedratud PS mattide ja ristseotud mattide morfoloogiat analüüsiti skaneeriva elektronmikroskoopi (SEM) abil ja mattide ristsidumise õnnestumist ja selle määra hinnati Fourier' teisendus infrapunaspektroskoopia (FTIR) abil.

SEM piltide analüüsi tulemusena leiti, et parimaks lahustiks on DMF, kuna samade elektroktramise tingimuste juures saadi PS lahustina DMF kasutades ühtlasema diameetri ja kujuga ning peenemate kiududega matid. Seda võib põhjendada sellega, et PS elektroktramiseks sobib DMF, kuna selle dielektriline konstant ja keemispunkt on kõrgem.

Elektroktramise parameetrite juures on parimaks kontsentratsiooniks 15 wt% polüstüreeni lahus DMF-s. Selle kontsentratsiooni juures on viskoossus piisavalt suur, et elektroktramise protsessi ajal oleks võimalik saavutada pidev polüstüreeni juga, samas ei ole viskoossus liiga suur ja saadavate mattide kiud on peenikese ja ühtlase diameetriga, milles puuduvad mullikesed. Nimetatud polümeerilahuse parimateks elektroktramise parameetriteks on nõela sisemine diameeter 0,4 mm, pinge 18 kV ja lahuse pealeandmiskiirus 0,4 ml/h. Antud parameetrite juures on võimalik valmistada matte, mille kiudude keskmine diameeter on 537 nm ning kiud ise on ühtlase diameetri ja kujuga ning ilma mullikesteta.

Töö eesmärk saavutati, kuna tulemused näitasid, et on võimalik teostada elektrokedratud PS mattide ristsidumist kirjeldatud keemilise reaktsiooni abil. Selgus, et ristsidumise määr suureneb ristsidumise aja pikendamisel ja temperatuuri tõstmisel. Protsessi kõige sobilikumaks tingimuseks leiti katseliselt 60°C ja 4h.