

TÖÖ LÜHIKOKKUVÕTE

Antud bakalaureusetöö „Polümeersed bipolaarsed plaadid madaltemperatuursetele kütuseelementidele“ eesmärgiks oli välja töötada metoodika polümeertäidisil ning juhtival süsinikmaterjalil põhinevate bipolaarsete plaatide valmistamiseks kütuseelementidele.

Töö viiakse läbi Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudi ja Tallinna Tehnikaülikooli vahel. Tehnoloogilised katsed viiakse läbi TalTechi polümeeride ja tekstiilitehnoloogia laboris, kus kasutatakse seadmeid nagu ketasjahvati, kahe kruviga ekstruder ja kuumpress. Ülejäänud seadmed asuvad KBFI-s nagu kuulveski ja materjalide karakteriseerimiseks kasutatav röntgendifraktsioonanalüüsi seade. Juhtivuse mõõtmel teostati keemiliste kiletehnoloogiate teaduslaboris seadmega nelipunktsond.

Komposiit katsekehad koosnevad polümeerist (polüetüleen, polüpropüleen, polüakrüülnitriil) ning süsinikmaterjalidest (grafiit, süsinikkiud, süsiniktahm). Peamine eesmärk on saavutada elektrijuhtivus üle 100 Scm^{-1} , mida antud töös ei õnnestunud saavutada. Parima juhtivusega katsekeha koosnes 25% polüakrüülnitriilist, 65% grafiidist, 5% süsinikkudest ja 5% süsiniktahmast. Mõõdetud juhtivuseks saadi $3,84 \text{ Scm}^{-1}$, madala juhtivuse põhjuseks võib välja tuua materjalide halb segunemine ning aglomeraatide teke komposiidis, mida on võimalik näha teostatud SEM piltidest.