

KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärgiks oli valmistada elektromärgumise uurimiseks vajalik DMF platvorm ning kasutada seda erinevate dielektriliste kihtide uurimiseks. Töö käigus uuriti erinevaid kasutusel olevaid DMF platvorme, mille põhjal koostati nõuded uue instrumendi valmistamiseks. Töö tulemusena valmistati DMF platvorm, mis lähtus ettenähtud nõuetest. DMF platvorm võimaldab uurida elektromärgumist dielektrikul kuni 24-st individuaalsest elektroodist koosneval maatriksil ja pingete vahemikus 50 – 300 VDC.

Elektromärgumise uurimiseks valmistati kontaktinurga mõõtmise instrument ning modifitseeriti mini tsentrifuugi, et seda saaks kasutada vurr-kaetmise seadmena. Töötati välja meetodikad elektroodide plaatide ette valmistamiseks ja nende pinna optimeerimiseks. Uuriti kiledega ja vurr-kaetud polümeeridega valmistatud dielektriliste kihtide mõju elektromärgumisele dielektrikul.

Kiledega kaetud dielektrilise kihi valmistamisel uuriti ka kinnitamiseks kasutatava õli mõju elektromärgumisele ning leiti, et kõige parema tulemuse saab kasutades silikoonõli (Taerosol Oy). Kõige parem tilga liikuvus saavutati kasutades 1,2 µm PET kile, mis vajab tilkade heaks liikuvuseks 85 VDC pinget.

Uuriti kolme erineva polümeeriga valmistatud vurr-kaetavate kihtide mõju elektromärgumisele. Kõige paremad tulemused saavutati CEP-iga valmistatud kihtidega, kus vedeliku tilk saavutas väga hea liikuvuse juba 50 VDC. Paraku osutusid vurr-kaetud kihid liialt hapraks, et mõõta nendel kontaktinurga sõltuvust pingest.

Tulemuste põhjal saab väita, et valmistatud DMF platvorm on igati sobilik instrument elektromärgumise uurimiseks dielektrikul. Seega on töö hüpotees tõestatud ja eesmärgid saavutatud.