

Kokkuvõte

Antud magistritöö eesmärgiks oli uurida $Cu_2ZnSnSe_4$ päikesepatarei elektriliste parameetrite muutusi sõltuvalt valgustamisest või eelnevast pingestamisest. Uuritavad objektid olid polükristallilised õhukesekilelised päikesepatareid. Töö eksperimentaalses osas uuriti erinevatel temperatuuridel volt-amper karakteristiku parameetrite muutusi tulenevalt eelnevast valgustamisest või pingestamisest.

Eksperimendi tulemustest on näha, et päikesepatarei eelnev pingestamine või valgustamine muutis uuritavaid parameetreid. Peale lühiajalist valgustamist päikesepatarei *cell 6* avatud ahela pinge vähenes. Lühiajalise valgustamise järel lühisvool suurenes madalatel temperatuuridel ja vähenes kõrgematel temperatuuridel. Päikesepatarei täituvusaste paranes igal temperatuuril, mille korral mõõtmine õnnestus. Lühiajalise valgustamise või pingestamise poolt esile kutsutud protsesside kestvus pikenes temperatuuri vähenedes. Katsed, kus pimedasse asetatud päikesepatarei enne lühiajaliselt pingestati ning seejärel mõõdeti voolutugevust, näitasid samuti voolutugevuse muutust. Seetõttu võib järeldada, et parameetrite muutused ei toimu ainult valgustamise mõjul.

Saadud mõõtmistulemused langesid kokku kirjanduses leitud teooria ja tulemustega. Eksperimendi tulemuste selgitamiseks võib oletada, et õhukesekilelistes $Cu_2ZnSnSe_4$ päikesepatareides esineb piirpinna olekuid, mis mõjutavad päikesepatarei tähtsamaid parameetreid. Samuti võib päikesepatarei elektrilisi parameetreid mõjutada erinevad defektid absorber- ja puhverkihis.