

Reflektometrija

Darbo uždutys:

1. Sujungti reflektometrijos matavimams skirtus prietaisus, paleisti spektrometro *Avantes* duomenų registravimo programą, išsiaiškinti jos veikimą.
2. Susipažinti su bandinių reflektometrijos registravimo technine schema, rekomenduotinomis bandinių atspindžio registravimo sąlygomis, parengti kontrolinio ir tiriamojo bandinių spektrų matavimo vietą.
3. Išmatuoti natūralaus ir dirbtinio apšvietimo šaltinių spektrus reflektometrijos principu, tam panaudojant tinkamą kontrolinį bandinį.
4. Išmatuoti gautų spalvotų bandinių reflektometrijos (atspindžio) spektrus ir juos išsaugoti, bandymams panaudojant kelis pateiktus apšvietimo šaltinius.
5. Atsižvelgiant į pateiktus tiriamuosius bandinius, tinkamai parinkti bei paruošti kontrolinius bandinius. Atlikti reflektometrijos matavimus, panaudojant kelis apšvietimo šaltinius, su pateiktais bandiniais (spalvotais stiklais ir popierinėmis juostelėmis, kurios padengtos parinktais pigmentais), išsaugoti duomenis.

Darbo eiga:

1. Nustatoma tinkama spektrų registravimo trukmė, atsižvelgiant į matuojamo šaltinio intensyvumą. Šaltinio intensyvumas gali būti reguliuojamas keičiant šaltinio nuotolį bandinio atžvilgiu.
2. Parinkus tinkamą atstumą, bei registravimo trukmę, šaltinis išjungiamas. Išmatuojamas foninio apšvietimo intensyvumas, duomenys išsaugomi kaip tamsinis signalas, kuris iš tolimesnių matavimų eliminuojamas automatiškai, tam parinkus atitinkamus nustatymus iš registravimo programos meniu. Pakeitus duomenų registravimo trukmę, ar bandinio padėtį, šią fono signalo šalinimo procedūrą reikia kartoti.
3. Eliminavus fono signalą, ir įjungus šaltinį, prieš kiekvieną tiriamojo bandinio matavimą išmatuojamas atraminis šaltinio spektras ir išsaugomas laikmenoje. Atraminis spektras registruojamas nuo tokio baltos spalvos kontrolinio bandinio, kuris savo fizinėmis savybėmis labiausiai atitinka tiriamąjį bandinį.
4. Atliekant kontrolinio bei tiriamųjų bandinių matavimų seriją su pasirinktu šviesos šaltiniu, rekomenduotina nekeisti registravimo sąlygų, – matavimo vietos apšvietos, bandinio padėties registruojančio šviesolaidžio atžvilgiu.
5. Pakeitus išsaugotų duomenų failų formatą iš standartinio programos į tekstinį, matavimų duomenų kopijos įrašomos į nešiojamą laikmeną.
6. Sutvarkoma darbo vieta.

Rekomendacijos ginantis darbą:

1. Atvaizduoti su skirtingais šviesos šaltiniais gautus spektrus tam skirta duomenų pateikimo programa, spektrinius duomenis sugrupuojant: a) pagal naudotus šaltinius, b) pagal bandinius, poromis su atitinkamo šaltinio kontroliniu spektru.
2. Lyginant poromis išmatuotus kontrolinius ir bandinių spektrus, apskaičiuoti bandinių sugertį, charakterizuojančius spektrus, tam pasitelkiant spektrų poros santykį ir santykio dešimtainį logaritmą.
3. Kokybiniu požiūriu įvertinti šviesos šaltinio spektro įtaką apskaičiuotiems spektrams. Iš gautų spektrų aprašyti bandinių spalvą, jų pralaidumą tirtoje elektromagnetinių bangų spektro srityje ir bandinius atpažinti.