

Miernik: spektrofotometr X4 Light Analyzer

1. Badanie właściwości kolorymetrycznych lamp

Zmierzyć następujące parametry lamp:

- rozkład widmowy w zakresie kolorymetrycznym (360nm – 830nm)
- współrzędne barwy: x , y
- temperatura barwowa najbliższa: T_b
- wskaźnik oddawania barw: R_a

Na podstawie zapisanego rozkładu widmowego scharakteryzować widma lamp.

Opisać linie widmowe pierwiastków i luminoforu.

Na podstawie zapisanego rozkładu widmowego obliczyć współrzędne barwy lamp: x , y .

Porównać uzyskany wynik z pomiarami.

Badane lampy:

- żarówki
- świetlówki kompaktowe
- świetlówki liniowe
- lampy wysokoprężne (metalohalogenkowe, sodowe)

2. Badanie właściwości kolorymetrycznych diod świecących

Zmierzyć następujące parametry diod świecących:

- rozkład widmowy w zakresie kolorymetrycznym (360nm – 830nm)
- współrzędne barwy: x , y
- długość fali przy której występuje maksimum promieniowania,
- długość fali dominującej,
- czystość pobudzenia,
- temperatura barwowa najbliższa: T_b (dioda biała)
- wskaźnik oddawania barw: R_a (dioda biała)

Wyznaczyć rozkład widmowy mieszaniny addytywnej R, G, B.

Na podstawie zapisanego rozkładu widmowego scharakteryzować widmo diody.

Na podstawie zapisanego rozkładu widmowego obliczyć współrzędne barwy: x , y .

Porównać uzyskany wynik z pomiarami.

Badane diody:

- białe (z luminoforem)
- R, G, B,

3. Wyznaczanie zakresu kolorymetrycznego monitora

Wyznaczyć zakres kolorymetryczny monitora (gamut) na podstawie pomiaru współrzędnych barwy podstawowych R, G i B.

Linie widmowe pierwiastków

Linia widmowa [nm]	Nazwa pierwiastka
365	Hg rtęć
403	Ga gal
405	Hg
410	In ind
417	Ga
436	Hg
451	In
467	Na sól
498	Na
498	Hg
515	Na
521	Hg
534/535	J jod
546	Hg
563	J
569	Na
577	Hg
579	Hg
589	Na
595	J
615	Hg
618	Na
642	Hg
671	Li lit
681	J
819	Na

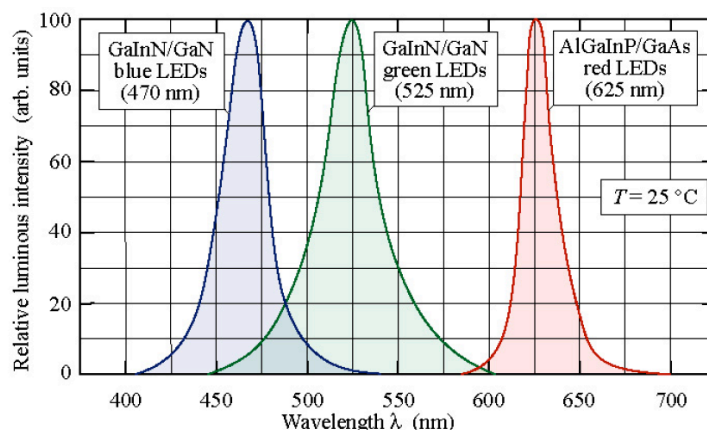
Tul Tm , linie widmowe [nm]
370
372
373
374
376
380
384
388
389
392
409
410
419
420
424

Holm Ho , linie widmowe [nm]
380
390
404
405
410
411
416
417

Tal Tl , linie widmowe [nm]
378
427
431
474
498
508
515
535
538
595

Widmo luminoforu trójpasowego świetlówki

Pasma	Długość fali maksimum promieniownia	Szerokość poławkowa	Materiał
B	450 nm	40 nm	Ba Mg ₂ Al ₁₆ O ₂₇ : Eu glinian barowo-magnezowy aktywowany europem
G	543 nm	8 nm	Mg Al ₁₁ O ₁₉ : Ce, Tb glinian magnezu aktywowany cerem i terbem
R	611 nm	5 nm	Y ₂ O ₃ : Eu tlenek itru aktywowany europem



Typowe rozkłady widmowe diod elektroluminescencyjnych (Toyoda Gosei Corp. 2000).