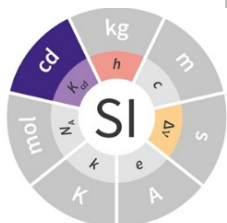


## ОБЛАСТ „ОПТИЧНИ ИЗМЕРВАНИЯ“



Единицата за интензитет на светлината е „**кандела**“.

**КАНДЕЛАТА** е основна единица от Международната система единици SI.

Определя се чрез фиксираната числена стойност на светлинната ефективност на монохроматичното излъчване с честота  $540 \times 10^{12}$  Hz,  $K_{cd} = 683$ , когато се изразява в единица  $\text{lm} \cdot \text{W}^{-1}$  и е равна на  $\text{cd} \cdot \text{sr} \cdot \text{W}^{-1}$  или  $\text{cd} \cdot \text{sr} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^3$ , където килограмът, метърът и секундата са изразени посредством  $h$ ,  $c$  и  $\Delta\nu_{Cs}$ ,

където:

$h = 6,626\ 070\ 15 \times 10^{-34}$  J . s - константата на Планк.

$c = 299\ 792\ 458$  m . s<sup>-1</sup> - скоростта на светлината във вакуум.

$\Delta\nu_{Cs} = 9\ 192\ 631\ 770$  Hz - честотата на свръхфино разделяне на енергийните нива на атома на цезий 133 в основното му състояние.

Означава се с „**cd**“.

Еталонната лаборатория за оптични измервания отговаря за осигуряване на проследимостта на еталони и СИ в областта на фотометрията, радиометрията и оптичните свойства на материалите.

## НАЦИОНАЛЕН ЕТАЛОН НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ ЗА ИНТЕНЗИТЕТ НА СВЕТЛИНАТА



Еталон на единицата за интензитет на светлината



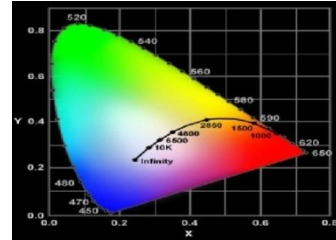
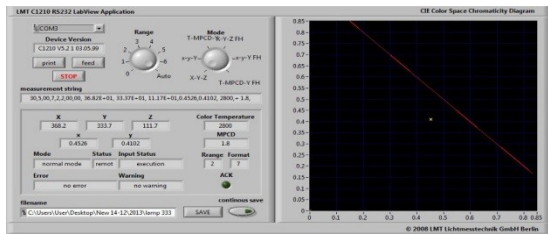
Светлоизмервателни лампи за интензитет на светлината



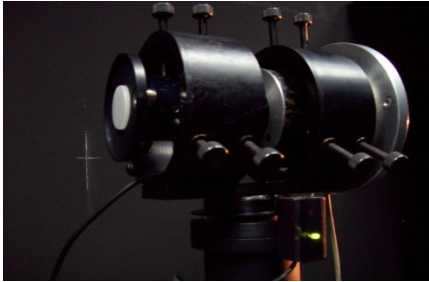
Еталон за интензитет на светлината с тристимулния колориметър

С Решение № 1069 на Министерски съвет от 16 декември 2016 г. еталонът на единицата за интензитет на светлината е утвърден като Национален еталон на Република България.

Националният еталон на Република България на единицата за интензитет на светлината е комплекс от средства за измерване, предназначен да съхранява, възпроизвежда и да предава единицата за интензитет на светлината - кандела. Той се състои от група светлоизмервателни лампи за интензитет на светлината и еталонни приемници.



## ЕТАЛОН ЗА ОСВЕТЕНОСТ

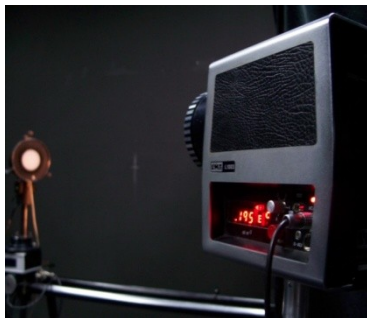


С еталона на единицата за интензитет на светлината се възпроизвежда и разпространява и единицата за осветеност.

Еталонът е проследим до НМИ.

$$1 \text{ lx} = \text{cd} \cdot \text{sr} \cdot \text{m}^{-2}$$

## ЕТАЛОН ЗА ЯРКОСТ



С еталона на единицата за интензитет на светлината и еталона за спектрален коефициент на яркост се възпроизвежда и разпространява и единицата за яркост.

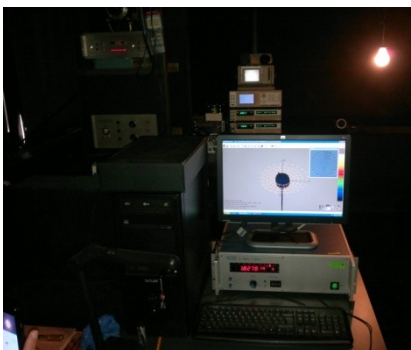
Еталонът се състои от:

- светлоизмервателни лампи;
- комплект еталонни пластини за спектрален коефициент на яркост;
- еталонен луксметър.

Еталонът е проследим до НМИ .

$$\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}$$

## ЕТАЛОН ЗА СВЕТЛИНЕН ПОТОК



Еталонът на единицата за светлинен поток се състои от еталонни светлоизмервателни лампи и гониофотометър.

Еталонът е проследим до НМИ.

$$1 \text{ lm} = \text{cd} \cdot \text{sr}$$

---

## ЕТАЛОН ЗА СПЕКТРАЛЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ЯРКОСТ

Еталонът за спектрален коефициент на яркост се състои от:

- два комплекта еталонни пластини за спектрален коефициент на яркост;
- еталонна система - UV-VIS-NIR спектрофотометър с вътрешна сферична отражателна приставка в геометрия d/0.

Еталонът е проследим до НМИ.

---

## ЕТАЛОН ЗА СПЕКТРАЛНА ЧУВСТВИТЕЛНОСТ НА ОПТИЧНИ ПРИЕМНИЦИ

**$A \cdot W^{-1}$**

Възпроизвеждането на единицата за спектрална чувствителност на оптични приемници се осъществява от еталон, състоящ се от еталонни силициеви приемници, измервател на фототок (пикоамперметър), двоен решетъчен монохроматор и стабилизирани по мощност оптични източници.

Еталонът е проследим до НМИ.

---

## ЕТАЛОН ЗА МОЩНОСТ НА ЛАЗЕРНО ЛЪЧЕНИЕ

**$1W = m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$**

Възпроизвеждането на единицата за мощност на лазерно лъчение се осъществява от еталон, състоящ се от еталонни TRAP детектори, високоточен измервател на фототок (пикоамперметър) и стабилизирани He-Ne лазерни източници.

Еталонът е проследим до НМИ.

---

## ЕТАЛОН ЗА СПЕКТРАЛЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ПРОПУСКАНЕ, %



Еталонът за спектрален коефициент на пропускане се състои от:

- два комплекта еталонни филтри за пропускане в ултравиолетовата (UV) и видимата (VIS) области на оптичния спектър;
- спектрофотометър за UV-VIS-NIR области.

Еталонът е проследим до НМИ.

---

---

## ЕТАЛОН ЗА СПЕКТРАЛЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ОТРАЖЕНИЕ



Еталонът за спектрален коефициент на отражение се състои от:

- еталонни пластини за спектрален коефициент на отражение;
- еталонна система - UV-VIS-NIR спектрофотометър с външна сферична приставка за дифузно отражение (в геометрия 0/d).

Еталонът е проследим до НМИ.

---

## ЕТАЛОН ЗА ПОКАЗАТЕЛ НА ПРЕЧУПВАНЕ



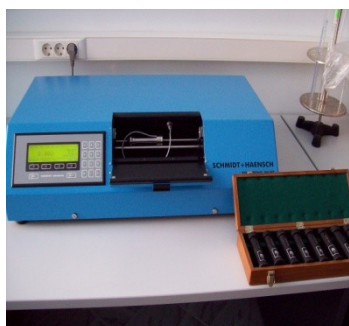
Еталонът за показател на пречупване се състои от:

- еталонни призми с различен показател на пречупване;
- гониометър;
- рефрактометър на Пулфрих.

Еталонът е проследим до НМИ.

---

## ЕТАЛОН ЗА ЪГЪЛ НА ВЪРТЕНЕ НА РАВНИНАТА НА ПОЛЯРИЗАЦИЯ



Еталонът за ъгъл на въртене на равнината на поляризация се състои от:

- 8 еталонни поляриметрични пластини;
- поляриметър за измерване на ъгъл на въртене на равнината на поляризация и захарни градуси.

Еталонът е проследим до НМИ.

$$1^\circ = (\pi/180) \text{ rad}$$

---