

Analiza spectroscopică a unor lămpi cu descărcare

Ştefan-Răzvan Anton
Anul 3, Grupa 1334,
Facultatea de Științe Aplicate

April 25, 2022

1 Scopul lucrării

1. Înțelegerea structurii și funcționării unei lămpi cu descărcare în gaze.
2. Utilizarea unei metode spectroscopice pentru caracterizarea și analiza unor plasme de desărcare.
3. Identificarea elementelor chimice din plasma de descărcare.

2 Principiul fizic

3 Montajul experimental



Figure 1: Montajul experimental.

4 Modul de lucru

5 Rezultate

Culoare	Unghi (grade)	λ teoretică(nm)	λ experimentală (nm)	Tranzitie
roșu	123.5	668	639	$3^1D_2 \rightarrow 2^1P_1$
portocaliu	124.3	587	593	$3^3D \rightarrow 2^3P$
verde	125.85	504	503	$4^1S_0 \rightarrow 2^1P_1$
verde	126.35	492	486	$4^1D_2 \rightarrow 2^1P_1$
albastru	127.1	447	431	$4^3D \rightarrow 2^3P$
violat	127.25	438	422	$5^1D_2 \rightarrow 2^1P_1$

Table 1: Tabelul pentru etalonare cu ajutorul lampii cu descărcare în Heliu.

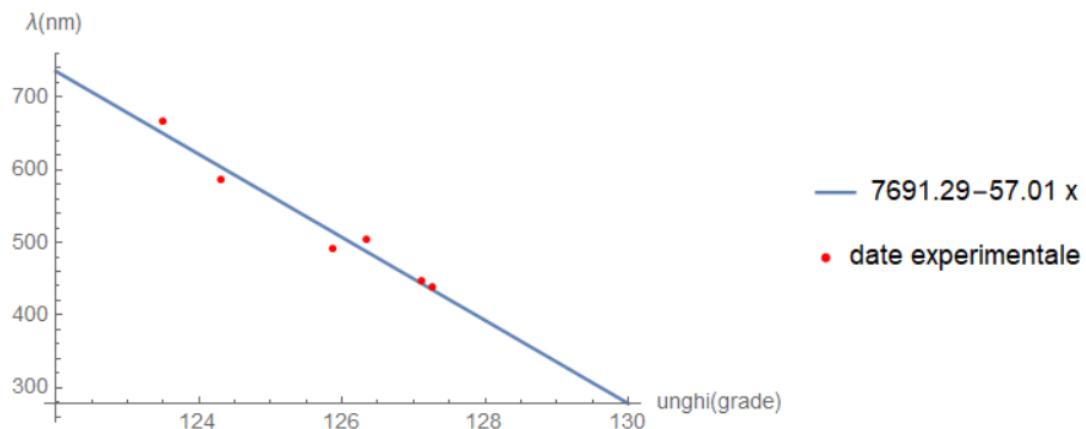


Figure 2: Dreapta de regresie și valorile experimentale pentru lampa cu descărcare în Heliu.

Culoare	Unghi (grade)	λ teoretică(nm)	λ experimentală (nm)	Tranzitie
roșu	124	643	620	$5^1D_2 \rightarrow 5^1P_1$
verde	125.6	508	529	$6^3S_1 \rightarrow 5^3P_2$
albastru	126.25	479	492	$6^3S_1 \rightarrow 5^3P_1$
albastru	126.65	467	469	$6^3S_1 \rightarrow 5^3P_0$
mov	127.2	441	438	$6^1S_0 \rightarrow 5^3P_1$

Table 2: Determinarea valorii lungimii de undă pentru lampa cu descărcare în Cadmiu.

Culoare	Unghi (grade)	λ teoretică(nm)	λ experimentală (nm)	Tranzitie
roșu	123.85	636	629	$4^1D_2 \rightarrow 4^1P_1$
verde	125.5	518	535	$6^1S_0 \rightarrow 4^1P_1$
albastru	126.05	481	504	$5^3S_1 \rightarrow 4^3P_2$
albastru	126.55	472	475	$5^3S_1 \rightarrow 4^3P_1$
albastru	126.8	468	461	$5^3S_1 \rightarrow 4^3P_0$

Table 3: Determinarea valorii lungimii de undă pentru lampa cu descărcare în Zinc..

6 Concluzii