

Różowa lampka

czyli 3-minutowa lekcja o kolorach,
widmach, spektroskopii atomowej,
fizyce kwantowej, chemii

Różowa lampka

Występują:

1. Neonowa lampka z komputera (67 zł)
2. Żarówka (żarowa)
3. Dwie rurki Pluckera
4. Kula plazmowa
5. Żarówka (energooszczędna)
6. Siatka dyfrakcyjna

Obiekt No. 1/1

- Asystent:
- - Spójrz na tę różową lampkę! Jakiego jest koloru?



Obiekt No. 1/2

- Zwiedzający:
- - Jak to jakiego? Różowego!



A: - A właśnie, że nie! Według mnie jest ona zielona!

Obiekt No. 1/3

- Zwiedzający:
- - Zielona? Niemożliwe! Czysty absurd!



A: - No to spójrz na tę lampę przez te okulary!

Obiekt No. 1+6/1



- Zwiedzający:
- - Ale! Wszystkie kolory tęczy!

Obiekt No. 1+6/2

A: - Naprawdę wszystkie?

Z: - Tak

Obiekt No. 1+6/3

A: - A czerwony jest?

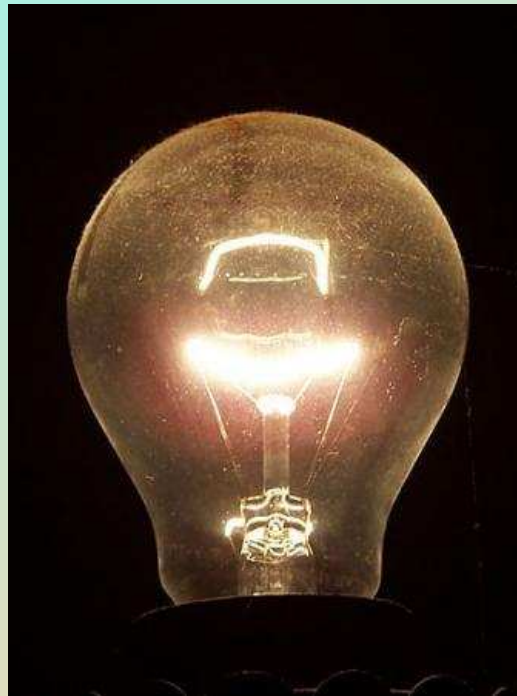
Obiekt No. 1+6/4



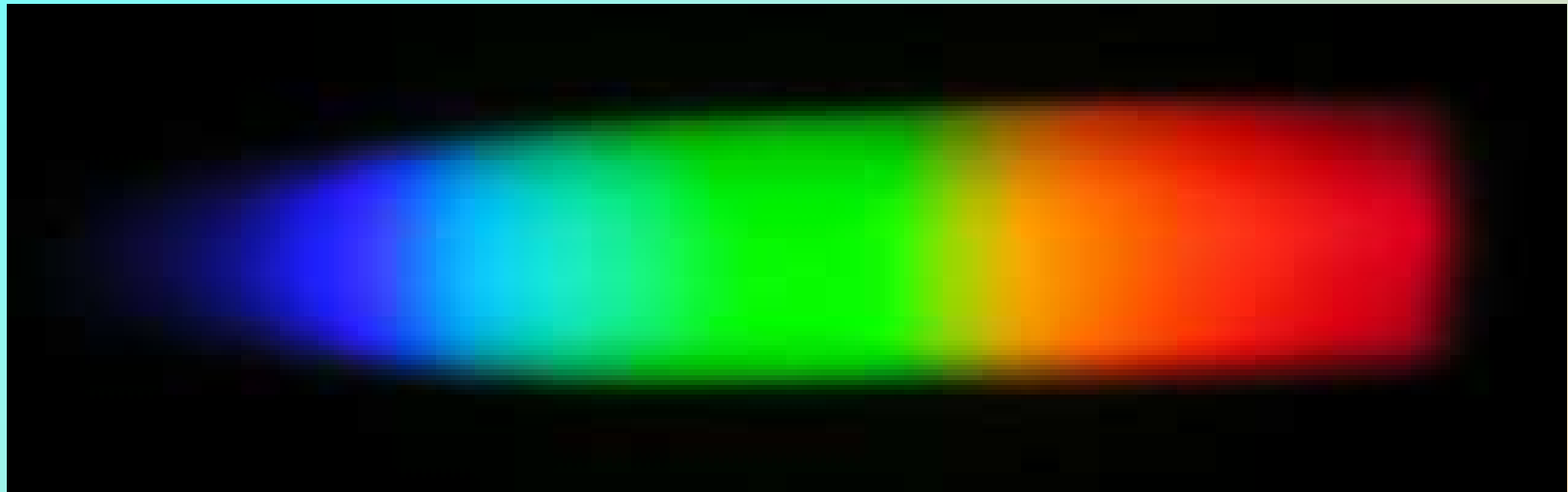
Z: - No, nie ma!

Obiekt No. 2/1

A: - Jak chcesz zobaczyć wszystkie kolory tęczy,
to spójrz przez okulary na tę lampę.



Obiekt No. 2+6/1



Z: - No rzeczywiście! Wszystkie!

Obiekt No. 3/1

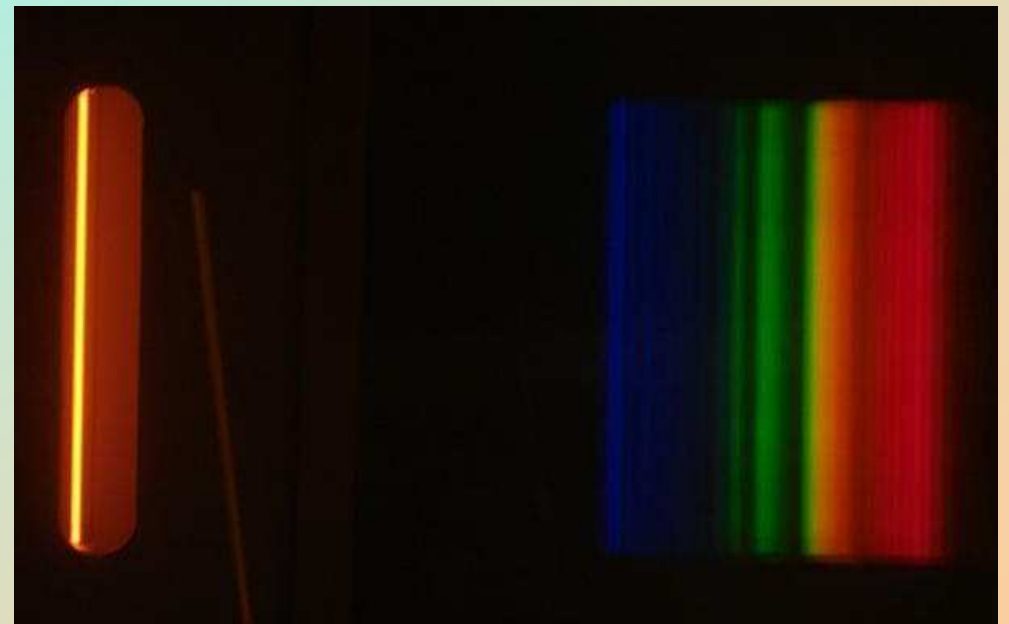
A: - Spójrz teraz na te dwie lampki. Prawda, że są podobne?



Z: - No tak, obie takie blado różowe

Obiekt No. 3+6/1

A: - A teraz spójrz przez okulary!



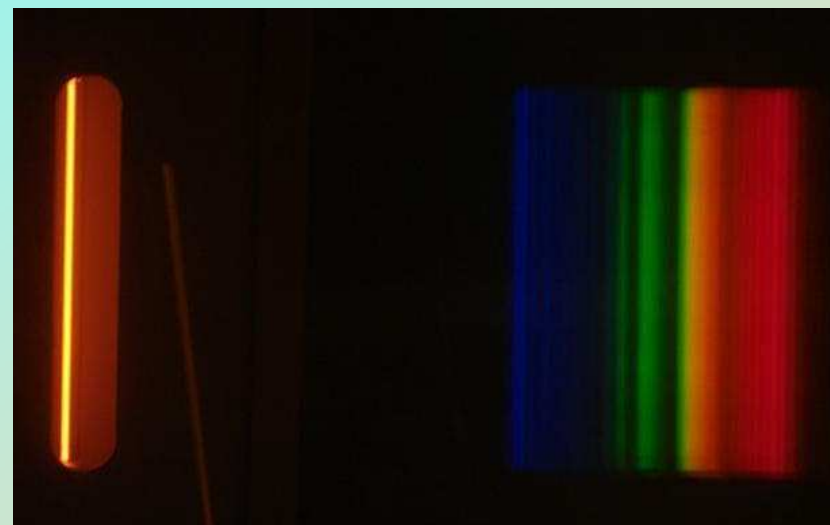
Z: - No, rzeczywiście inne!

Obiekt No. 3/2

A: - A jak inne?



Obiekt No. 3+6/2



Z: - No, jedna ma takie ładne kolory, ostre, a ta inna rozmyta

A: - O właśnie!

Ta na lewo zawiera gaz szlachetny, jednoatomowy, zwany helem. Ponieważ gaz jest jednoatomowy, linie są wyraźne. A ta lampa ma prawo zawiera gaz dwuatomowy, azot. Dlatego widmo jest rozmyte.

Obiekt No. 4/1

A: - Azot zawiera też lampa plazmowa, ale w niej linii tak ładnie nie widać.

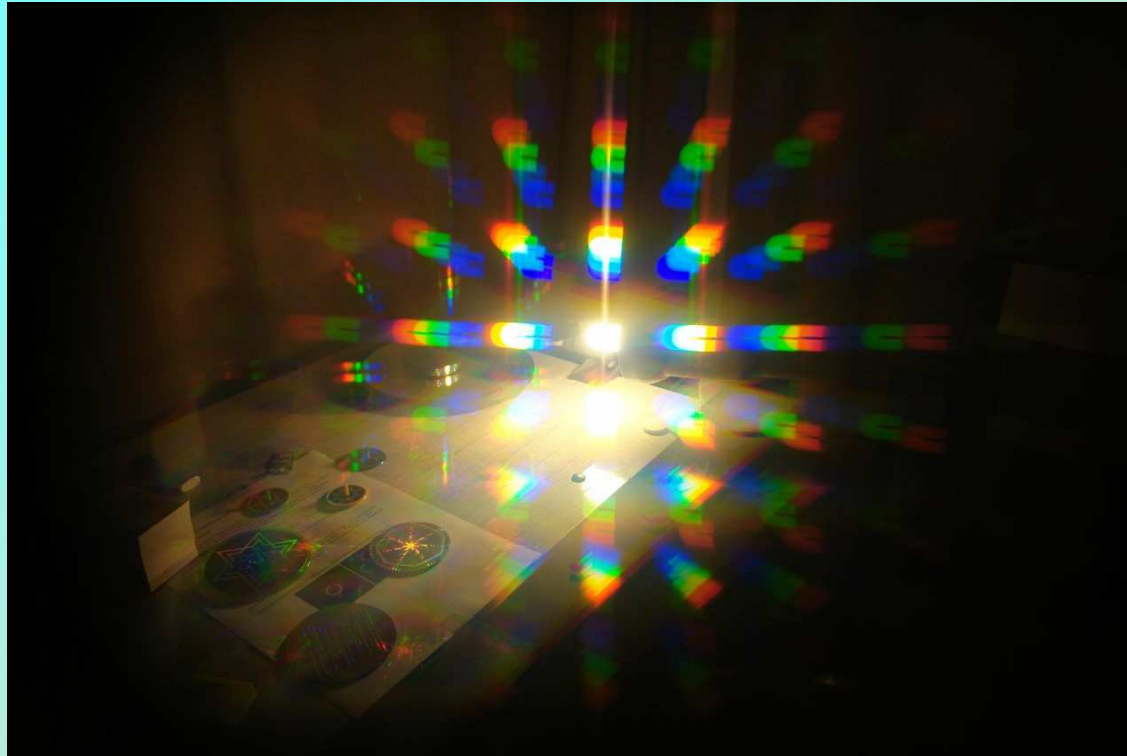


Obiekt No. 5/1

A: - Spójrz jeszcze na tę lampę nad głową.
Tak zwaną energooszczędną.



Obiekt No. 5+6/1



Z: - Rzeczywiście, nie ma wszystkich kolorów.

A: - Rozumiesz teraz, dlaczego jest „oszczędna”: oszczędza również na kolorach!

Uwaga:

Natura świecenia w lampie energooszczędnej jest oczywiście inna niż zwykłej żarówki. Lampa energooszczędna (i neonowa) działa w oparciu o przepływ prądu w gazie, stąd widać tylko niektóre linie emisyjne. Zwykła żarówka daje natomiast widmo ciągłe, jak widmo Słońca. Stąd subiektywne odczucie lepszego oddawania barw przez zwykłą żarówkę. Konsumuje ona jednak znacznie więcej prądu, a większość energii idzie na grzanie. Wady tej nie mają, a są jeszcze bardziej wydajne, żarówki „LED” – diody emitujące światło. Niestety, na razie (2008) są jeszcze drogie.

Koncepcja i tekst: G. Karwasz

