



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list – Vernier

Fyzika mikrosvětla

SPEKTRUM VÝBOJŮ V PLYNECH

Fyzikální princip

Při emisi fotonů dochází k sestupování elektronů z vyšších energetických hladin na nižší energetické hladiny. Energie vyzářených fotonů je rovna rozdílu energií hladin. Protože elektronová konfigurace je pro každý prvek dána jeho pozicí v periodické tabulce prvků, je tím položen základ ke spektrální analýze prvků. Každý plyn bude mít jiné spektrum.

Cíl

Zjistit spektrum výbojových trubic.

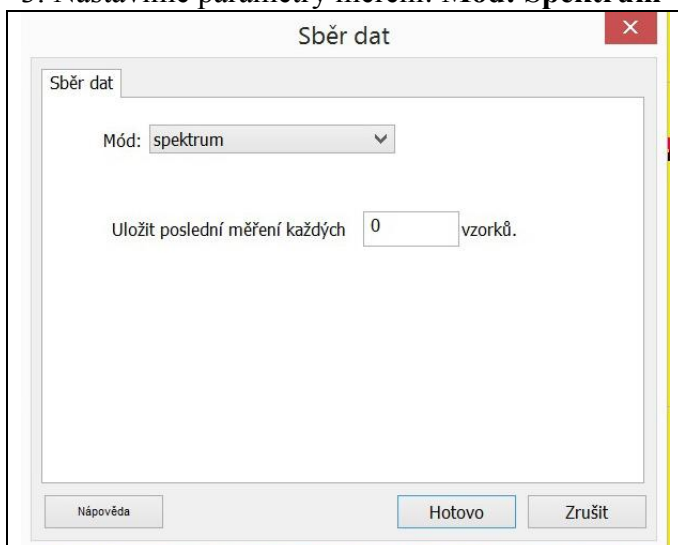
Pomůcky

Chcete-li provést tuto činnost, budete potřebovat následující materiály:

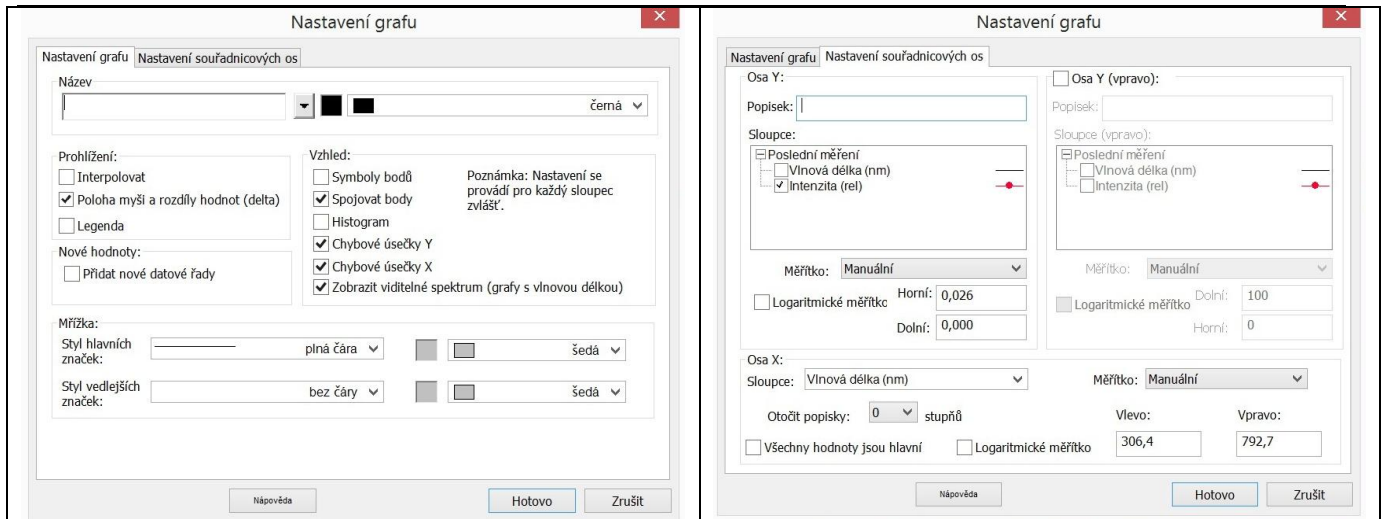
- LabQuest a počítač s programem loggerPro, spektrofotometr, stativový materiál, výbojové trubice s různou plynovou náplní, příslušný zdroj vysokého napětí

Postup

1. Připojíme spektrofotometr k rozhraní LabQuest 2, které bude připojeno k počítači.
2. Spustit program **LoggerPro**
3. Nastavíme parametry měření: **Mód: Spektrum- Hotovo**

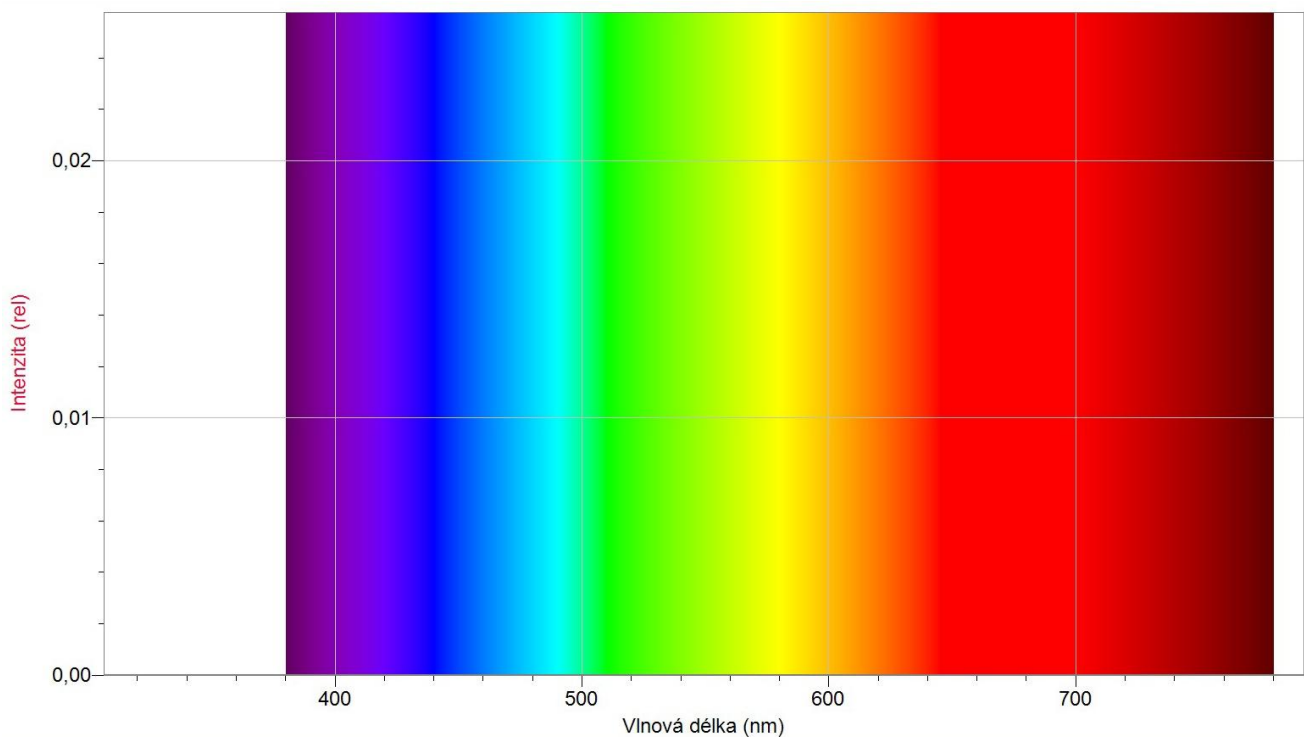


4. Nastavíme parametry grafu – pravé tlačítko myši



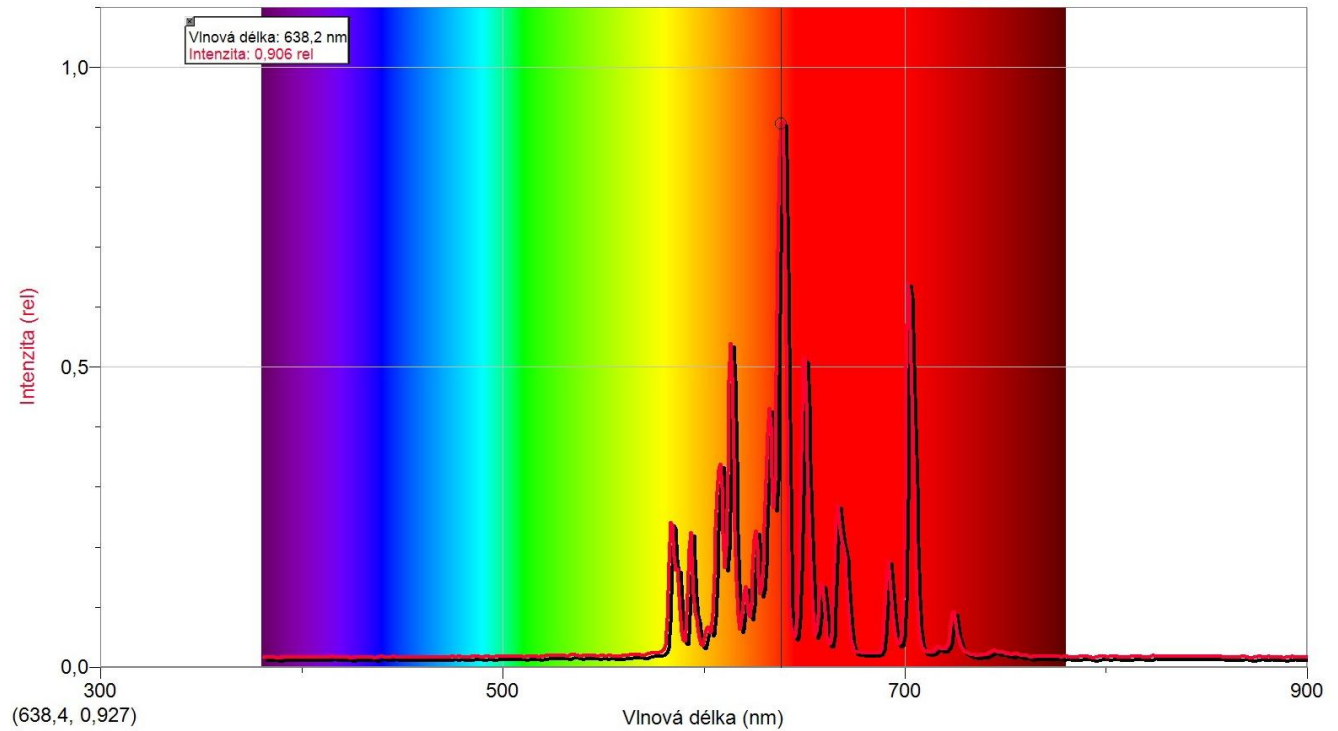
5. Do staviva umístíme výbojovou trubici připojenou ke zdroji vysokého napětí. Do druhého staviva umístíme světlovodný kabel od spektrofotometru. **Pracujeme v zatemněné místnosti. Necháme probíhat elektrické výboje.**
6. Spustíme měření a naměřené hodnoty zakreslíme do grafu.
7. Porovnáme námi naměřené hodnoty se spektrálními tabulkami, které vyhledáme pomocí internetu.

Měření

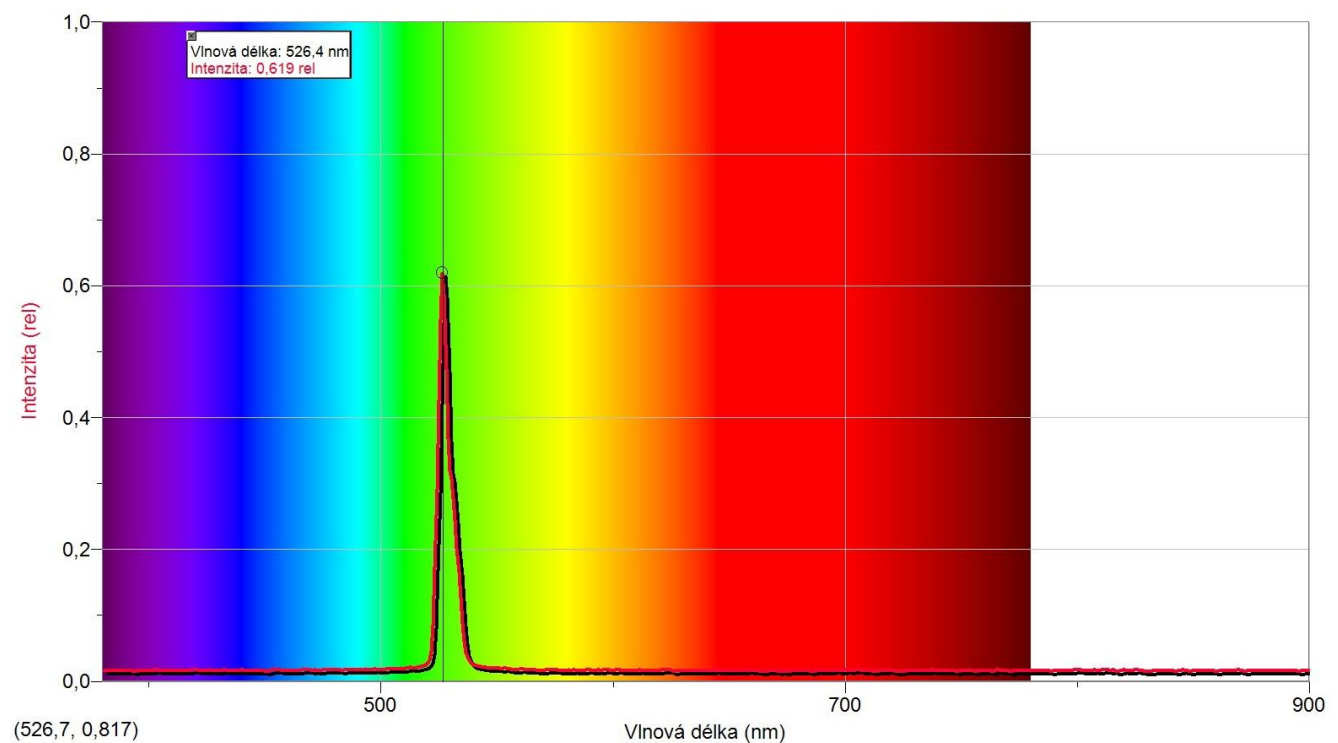


Pokud postupujeme správně, obrazovka bude vypadat asi takto:

Neonová trubice:



Vodíková trubice





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Závěr

Porovnáme naše měření se spektry plynů

