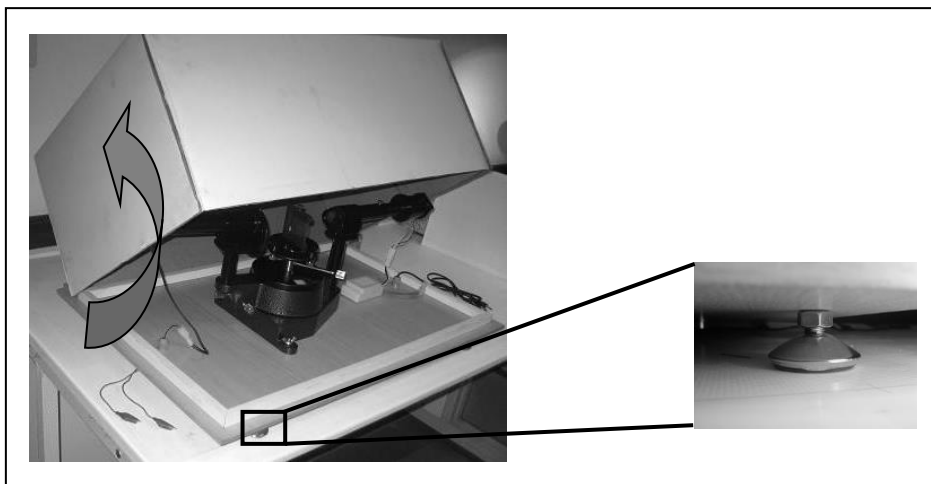


Popis přístrojů

Na obrázku 1 vidíte základní pohled na experimentální soustavu na vašem pracovním stole, kterou bude používat v experimentální úloze. Základním přístrojem je spektroskop, který bude doplněn detektorem, aby bylo možné jej použít jako jednoduchý spektrometr.

Nejprve odklopte víko krabice (obr. 1). Víko je otočně připevněno k jedné straně základny aparatury. Aby bylo možné zajistit temné prostředí pro detektor, musí být možné vrátit víko do původní polohy. Během měření spektra musí být víko dobře uzavřené. Síťová šňůra obsahuje vypínač halogenové lampy. Základnu aparatury lze vyvážit čtyřmi šrouby (viz zvětšenina na pravé straně obrázku 1).



Obrázek 1. Aparatura experimentu. Jeden z nastavovacích šroubů je zvětšen vpravo

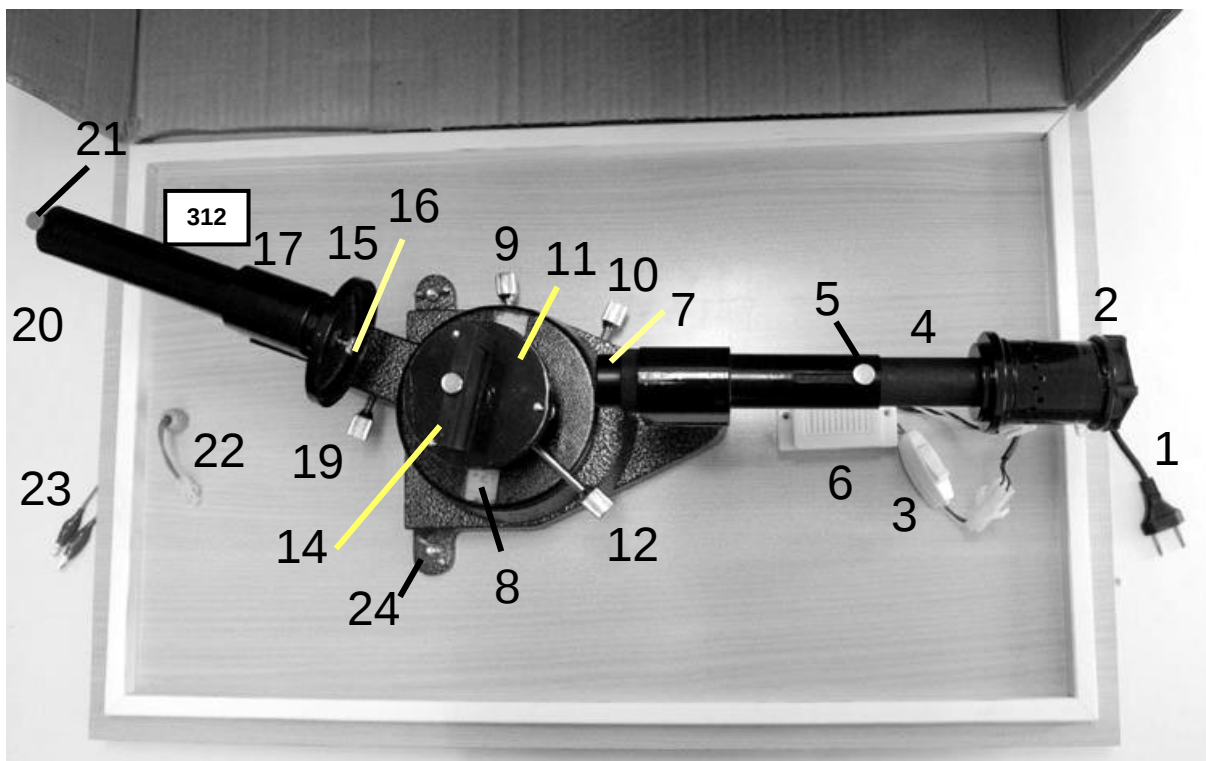


Varování 1: Nedotýkejte se halogenové lampy a jejího držáku! Budou **horké** po zapnutí lampy.



Varování 2: Nemanipulujte s adaptérem lampy a jeho vodiči, jsou pod napětím 220 V!

Pohled shora na aparaturu je na obrázku 2. Detaily jsou popsány v popisu obrázku.



Obrázek 2.

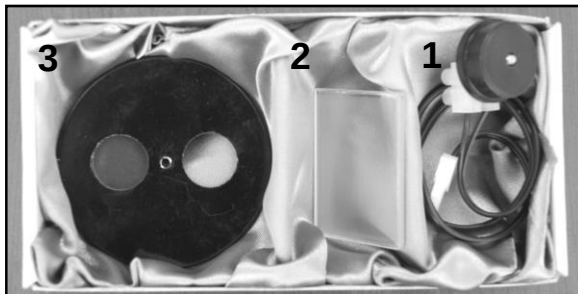
- | | |
|--|---|
| 1. Síťová šňůra | 14. Držák mřížky |
| 2. Halogenová lampa a její chlazení | 15. Držák vzorku |
| 3. Vypínač | 16. Fixační a nastavovací šroub vzorku a sklíčka (obr. 6) |
| 4. Rameno nastavitelné délky | 17. Otočné rameno |
| 5. Nastavující šroub | 18. Fixace otočného ramene (obr. 4) |
| 6. Adaptér: 220V – méně než 12 V | 19. Šroub jemného nastavení otočného ramena |
| 7. Čočka | 20. Místo pro detektor |
| 8. Nonius | 21. Fixační šroub detektoru |
| 9. Fixace nonia | 22. Zásuvka pro připojení detektoru |
| 10. Šroub jemného nastavení nonia | 23. Připojení multimetru |
| 11. Stojan difrakční mřížky | 24. Fixační šroub základny |
| 12. Fixační šrouby stojanu mřížky | |
| 13. Nastavovací šroub vyvážení stojanu mřížky (detail na obr. 4) | |

Číslo v levém horním rohu je **číslo aparatury (apparatus number)**

Úhel, který svírá otočné rameno s pevným ramenem přístroje, je možné měřit úhloměrem vybaveným noniem. Rozlišovací stupnice nonia je 30' (úhlových minut). Tento přístroj je schopen měřit úhly s přesností 5'.

Kromě aparatury máte na pracovním stole ještě malou krabičku (obrázek 3) obsahující následující prvky:

1: detektor v držáku; 2: difrakční mřížka, 600 vrypů/mm; 3: vzorek a sklíčko upevněné v rámečku.

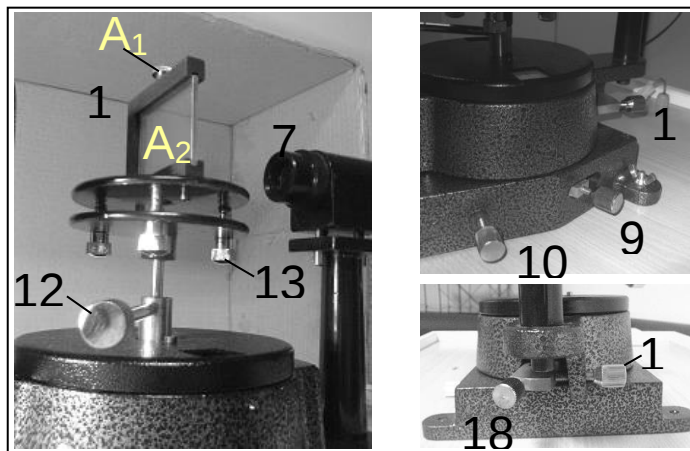


Obrázek 3. Malá krabička obsahující držák se sklíčkem a vzorkem, difrakční mřížku a fotorezistor

Nejprve vyjměte mřížku z obalu a opatrně vložte ji do rámečku (držák mřížky, obr. 4).

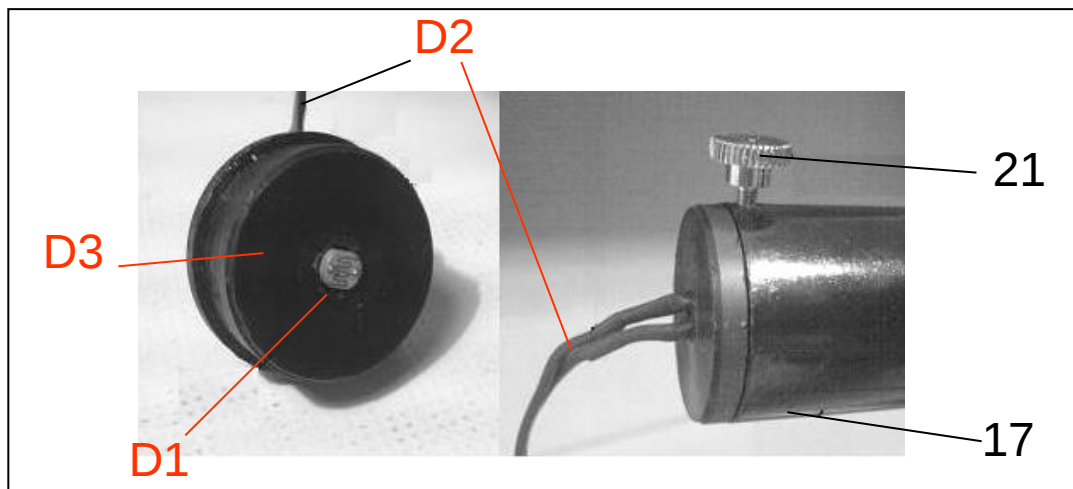
UPOZORNĚNÍ: Nedotýkejte se povrchu mřížky. Mohli byste výrazně snížit její difrakční účinnost nebo ji dokonce zničit!

Stojan mřížky má tři nastavovací šrouby (obr 4) pomocí nichž lze zajistit svislou polohu mřížky.



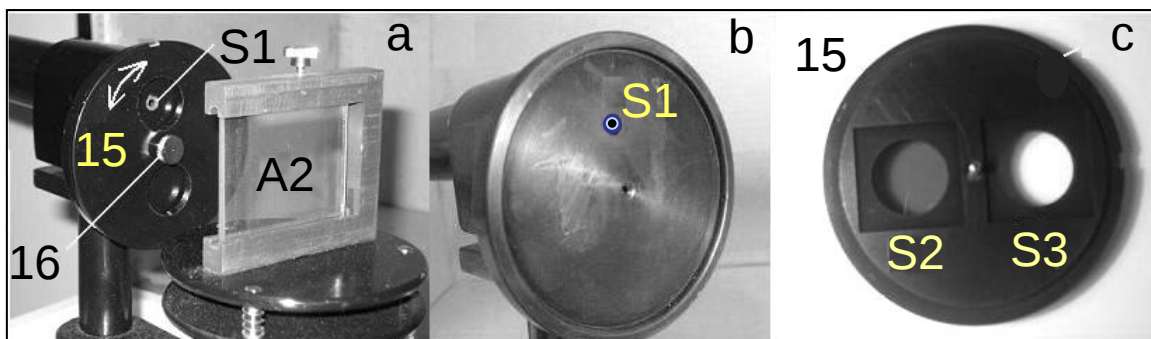
Obrázek 4. Fixační a nastavovací šrouby aparatury. A₁: fixační šroub mřížky; A₂: mřížka; 7, 9, 10, 12-14, 18 a 19 jsou vysvětleny na obrázku 2

Detektor musí být připevněn na své místo na koci pohyblivého ramene (obrázek 5):



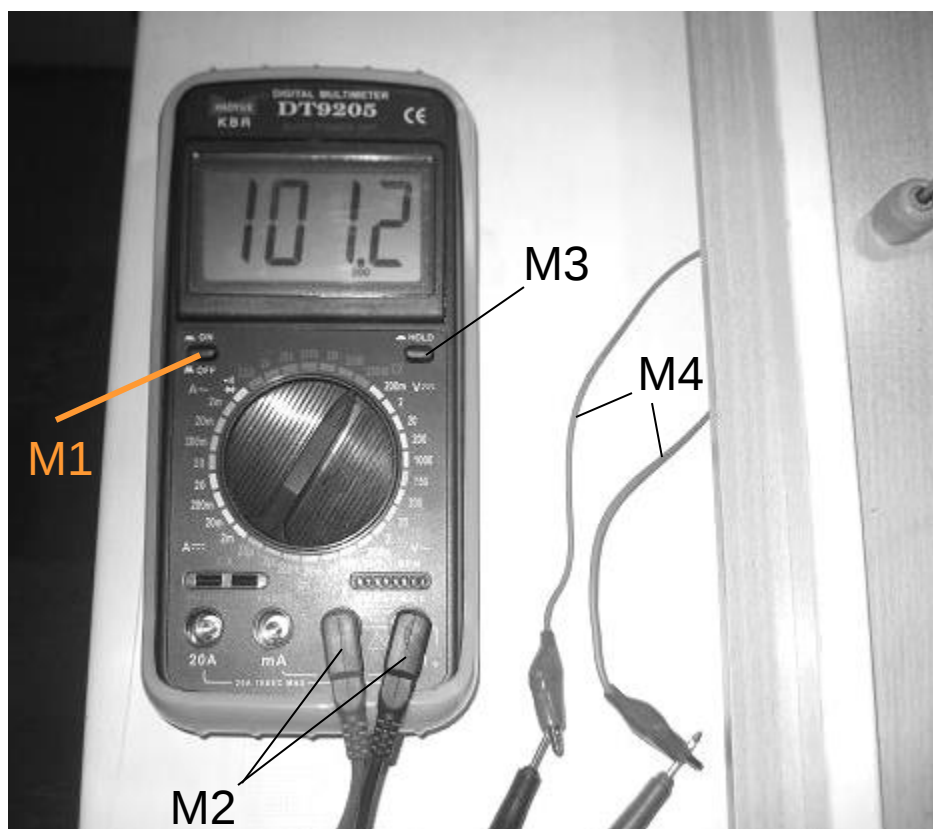
Obrázek 5 . Detektor s držákem. D1: fotorezistor; D2: připojovací drát. D3: držák detektoru. 17 a 21 jsou popsány v obr. 2

Vzorek na sklíčku a sklíčko bez vzorku jsou upevněny v rámečku (držáku) (obr. 6c), který lze připojit k přístroji fixačním šroubem (obr. 6a, položka 16). Tento rámeček je pohyblivý (otočitelný), otočením fixačního šroubu (obr. 6a) lze umístit buď sklíčko nebo vzorek před vstupní otvor (S1).



Obrázek 6 . Držák sklíčka a vzorku. S1: vstupní otvor; S2: vzorek; S3: sklíčko. 15 a 16 jsou popsány v obr. 2

Multimetr, který budete používat pro záznam signálu detekovaného fotorezistorem, je ukázán na obr. 7. Tento multimetr je schopen měřit odpor až do $200\text{ M}\Omega$. Červený a modrý drát s banánkem musí být připojeny k přístroji podle obr. 7. Spínací/vypínací tlačítko (on/off) je umístěno na levé straně multimetru (obr. 7, položka M1).



Obrázek 7. Multimetr pro měření odporu fotorezistoru. M1: spínací/vypínací tlačítko (on/off); M2: dráty s banánky; M3: tlačítko Hold; M4: spojení s aparaturou

Poznámka: Multimetr má autovypínací funkci. V případě, že se přístroj sám vypne, stiskněte dvakrát po sobě spínací/vypínací (on/off) tlačítko (M1).

❖ Tlačítko “Hold” nebude fungovat během experimentu.