



1. Paralelní práce s více kyvetami



Při měření absorpce více roztoků bývá výhodné používat více kyvet současně. Tímto docílujeme urychlení práce, avšak zvyšujeme pravděpodobnost hrubé chyby způsobené obsluhou při neúmyslné záměně kyvet.

Při práci s více kyvetami je třeba mít na paměti tyto faktory:

1. I nové kyvety mohou vykazovat různou absorbanci. Odchytky zejména vznikají stárnutím, poškrábáním, ulpěním nečistot na stěnách, atd.
2. Má-li přístroj jednu referenční a více nežli jednu měrnou pozici, nelze při měření vkládat kyvety náhodně. Důvodem jsou možné rozdíly v optické dráze a zastínění detektoru paprsku pro různé měrné pozice.
3. I kyvety se čtvercovým půdorysem musíme vkládat vždy stejnou stranou do dráhy paprsku (přední strana bývá značena šipkou, boční strany bývají matné).



OBR. 1: Spektrofotometr Jenway 6300. Měřicí komora se 4 pozicemi pro kyvety.



Správná laboratorní praxe pro paralelní měření n roztoků proto spočívá v tomto postupu:

1. PŘÍPRAVA KYVET

- Pozice v spektrofotometru si označíme písmenem R (pro základní referenci) a číslicemi 1 až n (pro měrné pozice). Jsou-li již pozice na přístroji označeny, převezmeme toto značení k následnému značení kyvet.
- Označíme si kyvety. Vybereme jednu z nich pro referenční roztok (obvykle tu, která je vizuálně nejčistší nebo nová) a na její levou stranu, kterou nebude procházet paprsek, napíšeme permanentním popisovačem písmeno „R“ (preferujeme však značení pozic na přístroji). Ostatní kyvety označíme stejně, jako jsou značeny měrné pozice (např. 1 až n).

2. MĚŘENÍ ABSORBANCE KYVET

- Všechny kyvety (pokud nejsou nové) několikrát vypláchneme referenčním roztokem (obvykle vodou). Při posledním plnění v nich referenční roztok ponecháme do výšky, která je předepsaná v návodu k přístroji (obvykle 2/3). Očistíme a osušíme vnější stěny kyvet tamponem, který nezanechává vlákna.
- Na pravou boční stěnu referenční kyvety s obsahem napíšeme hodnotu absorpance 0.0 (nula) a umístíme ji do pozice „R“ v přístroji. Ostatní kyvety umístíme také. **Označení měrných pozic a kyvet musí být ve shodě! Přední strana kyvety směrem k zdroji paprsku!** Postupně změříme absorbanci měrných kyvet i s referenčním roztokem a na jejich pravou stěnu si napíšeme tuto hodnotu absorpance.

3. MĚŘENÍ VZORKŮ



- V referenční pozici přístroje si ponecháme základní referenční kyvetu s referenčním vzorkem (vodou). Do měrných kyvet nalijeme vzorky k měření absorpance a umístíme je do měrných pozic přístroje ve shodě s jejich značením.
- Provedeme měření absorpance dle návodu k přístroji (tj. do dráhy paprsku umísťujeme příslušnou kyvetu s referencí, nebo vzorkem). **Vždy musí být kyveta na místě ve shodě se značením!** Hodnoty absorpance si zapisujeme do laboratorního deníku.
- Měření vzorků dle potřeby opakujeme (například po časových intervalech). Při manipulaci vždy dbáme na shodu ve značení měrné pozice přístroje a značení kyvety.
- Po skončení měření své záznamy na bocích kyvet smažeme lihem.



VYHODNOCENÍ: Vytvoříme **TABULKU 1** obsahující sloupec s označením kyvet („R, 1, ..., n“) a sloupec s jejich referenční absorpancí (tj. pro základní referenci „R“ bude uvedena absorpance „0,0“, ostatní kyvety mohou obsahovat nenulovou hodnotu, obvykle k nule blízkou).

Vytvoříme nekorigovanou **TABULKU 2** obsahující v záhlaví sloupců označení kyvety a ve sloupcích pod tím absorpance vzorků měřených v kyvetách. Vytvoříme korigovanou **TABULKU 3** obsahující v záhlaví sloupců označení kyvety a ve sloupcích absorpance vzorků z tabulky 2 po odpočtu korekce dle tabulky 1.