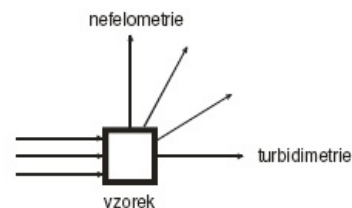


Turbidimetrie

Kromě absorpce může při průchodu světla vzorkem docházet k jeho rozptylování, pokud jde o disperzní nebo koloidní soustavu. Toho se využívá v technikách **nefelometrie** (řecky nefelé = mrak), kdy se měří intenzita světla rozptýleného pod určitým úhlem, a **turbidimetrie** (anglicky turbid = zakalený), měří-li se intenzita světla procházejícího vzorkem v původním směru. Obě metody jsou vzájemně „zrcadlové“, budeme se proto dále zabývat jen turbidimetrií: lze ji uskutečnit pomocí obvyklého fotometrického vybavení a úbytek světla rozptylem při průchodu vzorkem se dá snadno popsat pomocí absorpance a dalších veličin obvyklých ve fotometrii.



Turbidimetrie a nefelometrie

Množství rozptýleného světla závisí na

1. koncentraci částic. V širokém rozsahu koncentrací jde přitom o závislost lineární, takže lze pracovat zcela analogicky fotometrickým metodám s využitím Lambertova-Beerova zákona. Veličina odpovídající absorpanci se jmenuje **turbidita**.
2. velikosti částic. Množství rozptýleného světla je přibližně nepřímo úměrné molekulové hmotnosti částice.
3. vlnové délce světla. Čím kratší je vlnová délka, tím větší podíl světla bude rozptýlen (Tyndallův jev), intenzita rozptýleného světla roste přibližně se čtvrtou mocninou převrácené hodnoty vlnové délky. V praxi se jako nejvýhodnější používají vlnové délky od 340 do 450 nm. Krátkovlnnější světlo bývá pohlceno bílkovinami, které jsou v biologických vzorcích zpravidla přítomny.

Při turbidimetrických metodách bývá nejobtížnější vytvořit dostatečně stabilní suspenzi, která by byla stálá po celou dobu měření. Proto se do reakčních směsí přidávají ochranné koloidy, nejčastěji polyetylenglykol.

Turbidimetrie a nefelometrie se používají nejčastěji v imunochemických metodách k vyhodnocování imunoprecipitačních reakcí, kde zákal tvoří komplexy antigen-protilátka.