

Chemická aktivita

Chemická **aktivita** (též **termodynamická aktivita**, nebo jenom **aktivita**) je veličina, která charakterizuje složku v roztoku podobně jako koncentrace. Aktivita však na rozdíl od koncentrace zohledňuje vzájemnou interakci částic, proto vystihuje roztoky **reálněji** než koncentrace. Mezi aktivitou i -té složky a_i a její koncentrací c_i platí vztah:

$$a_i = \gamma \cdot c_i$$

Kde γ je aktivitní koeficient a pro ideální (např. silně zředěné) roztoky je roven jedné.

Aktivitu tedy používáme spíše pro popis reálných roztoků, kdežto koncentraci pro popis ideálních.

V ideálním roztoku předpokládáme mimo jiné, že rozpuštěné částice jsou velmi malé (jsou to hmotné body) a navzájem nijak neinteragují, dokud se nesrazí. Pokud se srazí, buď mezi nimi dojde k chemické reakci, nebo spolu nereagují a jen se od sebe odrazí. Rozpuštěné částice také nijak neinteragují s rozpouštědlem.

V reálném roztoku často vznikají mezi rozpuštěnými částicemi i rozpouštědlem různé přitažlivé i odpuzivé síly. V důsledku toho se reálný roztok chová jinak než roztok ideální. V praxi se zdá, jako by reálný roztok byl zředěnější. Říkáme, že aktivita částic v reálném roztoku je menší než jejich koncentrace, jinými slovy že aktivitní koeficient γ je mezi 0 a 1.

Největší mezičásticové síly pozorujeme mezi nabitými částicemi (ionty). Aktivita se proto bude od koncentrace lišit hlavně v roztocích elektrolytů, včetně roztoků kyselin a zásad. Elektrické síly mezi nabitými částicemi klesají s druhou mocninou jejich vzdálenosti. Ve velmi zředěných roztocích, kde jsou vzdálenosti mezi částicemi velké, proto mohou být elektrické síly zanedbatelné, aktivita se tedy ve velmi zředěných roztocích blíží koncentraci (čili aktivitní koeficient se blíží 1).

Aktivitní koeficient je v praxi obtížné odhadovat, zjišťuje se převážně empiricky. Pro porovnávání „míry neideality“ se však může s výhodou využít tzv. iontová síla roztoku.

Odkazy

Související články

- Koncentrace
- Chemický potenciál