

Rozpuszczalność substancji



Cześć! Dziś chciałabym wyjaśnić Wam kilka kwestii dotyczących rozpuszczalności substancji. Nie jest to trudny temat, jednak warto poznać kilka założeń przyjmowanych podczas rozwiązywania zadań tak, aby poprawnie je wyliczyć. To co? Zapraszam!

1. Doświadczenie.

W kontekście rozpuszczalności substancji najczęściej mówimy o roztworach jednorodnych. Małe znaczenie mają bowiem substancje które nie rozpuszczają się w rozpuszczalniku (bo o czym tu dyskutować, nie ma tu zjawiska rozpuszczalności i już).

Na pewno zauważyliście, że rozpuszczając sól lub cukier w szklance wody w pewnym momencie mieszanie łyżeczką już nic nie daje, sól lub cukier przestaje się rozpuszczać (jeśli nigdy nie próbowaliście, to polecam spróbować). Dzieje się tak, ponieważ wytwarza się wówczas tzw. roztwór nasycony.

Jest to roztwór, w którym nie da się już rozpuścić większej ilości substancji. Oczywiście gdybyśmy dolali więcej wody, moglibyśmy również i więcej soli rozpuścić. Jednak w danej objętości (powiedzmy 200 ml szklanka) w pewnym momencie, nie dolewając wody, dojdziemy do “granicy” rozpuszczalności soli.

2. Teoria

Ta granica to właśnie **rozpuszczalność** – maksymalna ilość substancji, jaka w danych warunkach ciśnienia i temperatury rozpuszcza się w 100 g rozpuszczalnika (np wody) tworząc roztwór nasycony.

Dlaczego w 100 g? Żeby łatwiej było liczyć.



Dlaczego ilość określona jest “w danych warunkach ciśnienia i temperatury? Ponieważ kiedy zmienimy te warunki, ilość substancji którą możemy rozpuścić się zmieni.

Spróbujcie wziąć tę szklankę wody z solą, w której więcej soli nie da się już rozpuścić (ale tak, aby nie było soli na dnie – wystarczy odlać górną część do innej szklanki). Jeśli podgrzejecie ten roztwór, czyli podniesiecie temperaturę, okaże się, że da się jeszcze trochę soli rozpuścić. Czyli rozpuszczalność w wyższej temperaturze będzie większa, bo więcej soli da się rozpuścić, choć przecież nikt nie dolewał wody.

Jeśli natomiast wstawicie tę szklankę do lodówki, po czasie okaże się, że na dnie pojawił się osad soli. Dzieje się tak, ponieważ rozpuszczalność w niższej temperaturze jest niższa, więc roztwór “pozbywa się” nadmiaru soli która nie może być w nim już rozpuszczona.

Dużo więc zależy od temperatury. Nie zawsze jednak wzrost temperatury to wzrost rozpuszczalności. Rozpuszczalność gazów maleje bowiem wraz ze wzrostem temperatury, czyli na odwrót niż dla ciał stałych.