

Artykuł

Znasz tę sytuację, gdy sól w solniczce lub cukier w cukierniczce, z czasem ulegają zbryleniu? Czy potrafisz to wyjaśnić? Sól czy też cukier są w kontakcie z powietrzem, mają zdolność pochłaniania wilgoci. A może wiesz, dlaczego niektórzy z nas, na dno solniczki lub cukierniczki wkładają ryż? Jaką rolę spełnia ryż? Ryż ma większą zdolność do pochłaniania wilgoci niż sól, czyli chlorek sodu czy też cukier, czyli sacharoza.

Pochłanianie, czyli sorpcja to proces obecny w naszym życiu, chociaż możliwe, że nie jesteśmy tego świadomi. Na pewno każdy z nas zna pieluchy typu pampers, hydrożelowe kulki do kwiatów, specjalne saszetki w pudełkach z butami, czy też hydrożelowe opatrunki. A węgiel leczniczy? Do czego jest stosowany? To środek działający w obrębie jelit, używany w leczeniu przedawkowania leków lub usunięcia innych toksycznych substancji, m.in. w zatruciach pokarmowych. A ręcznik papierowy w kuchni? Czy wchłania wodę? Ciepło, światło czy dźwięk, również podlegają pochłanianiu.

Sorpcja to proces, w którym dana substancja (np. gaz, ciecz lub ciało stałe) jest wchłaniana przez inny materiał (np. ciało stałe lub ciecz). W zależności od rodzaju sorpcji, substancja może być wchłaniana w różny sposób, np. w procesie adsorpcji lub absorpcji.

Adsorpcja to proces, w którym cząsteczki substancji są przyciągane do i zatrzymywane na powierzchni materiału, na którym zachodzi ten proces. Absorpcja to proces, w którym substancja jest wchłaniana przez materiał (całą jego masę lub objętość), na którym zachodzi proces absorpcji. Naczynie, w którym zachodzi proces adsorpcji nazywa się adsorbent, substancja pochłaniająca powierzchniowo to adsorbent, a pochłaniana – adsorbat. Analogicznie: absorber to naczynie, w którym zachodzi proces absorpcji; substancja pochłaniana to adsorbat, a pochłaniająca to adsorbent.

Adsorpcja może być procesem fizycznym lub chemicznym; w jej wyniku zawsze następuje zmiana stężenia substancji w warstwie międzyfazowej, przy powierzchni styku. Jeżeli cząsteczki adsorbentu wiązane są na powierzchni adsorbentu w wyniku działania sił Van der Waalsa, mostka wodorowego itp. to jest to adsorpcja fizyczna. Jeśli natomiast cząsteczki wiązane są wskutek zachodzącej reakcji chemicznej (tworzenia wiązań chemicznych) to jest to adsorpcja chemiczna.

Procesy adsorpcji mogą zachodzić na granicy faz: a) ciecz / gaz, b) ciecz / ciecz, c) ciało stałe / gaz, d) ciało stałe / ciecz. W praktyce najbardziej powszechnie wykorzystywane są procesy na granicy faz ciało stałe – gaz i ciało stałe – ciecz.

