

## کاهش فشار بخار محلولها:

محلول رقیقی از یک ماده حل شده ( $B$ ) را که غیرفرار است (یعنی عملاً برای آن  $P_B^\circ = 0$  می‌باشد) و در محلول تفکیک نمی‌شود، در نظر بگیرید. فشار بخار این محلول فقط توسط مولکولهای حلال (مولکولهای  $A$ ) ایجاد می‌شود. چنین محلولی معمولاً از قانون راول پیروی می‌کند:

$$P_{total} = X_A P_A^\circ$$

چون  $X_A + X_B = 1$  و  $X_A = 1 - X_B$ ، پس

$$P_{total} = (1 - X_B) P_A^\circ$$

یا

$$P_{total} = P_A^\circ - X_B P_A^\circ$$

و این بدین معنی است که فشار بخار  $A$  خالص،  $P_A^\circ$ ، به اندازه  $X_B P_A^\circ$  کاهش یافته است.

در یک دمای معین، فشار بخار محلولی متشکل از  $1 \text{ mol}$  ماده حل شده غیرفرار و تفکیک نشدنی و  $99 \text{ mol}$  حلال، برابر با  $99\%$  فشار بخار حلال خالص در آن دما است. یعنی، فرار مولکولهای حلال به فاز بخار کاهش یافته است. زیرا مولکولهای حلال فقط  $99\%$  مولکولهای محلول را تشکیل می‌دهند و  $1\%$  دیگر از مولکولهای موجود در محلول، غیرفرارند. فشار بخار حلال به مقداری متناسب با کسر مولی ماده حل شده غیرفرار کاهش می‌یابد.

