

صعود نقطه جوش:

کاهش فشار بخار در محلولهای شامل مواد حل شده غیرفرار بر روی نقاط جوش و نقاط انجماد این محلولها تأثیر می‌گذارد.

نقطه جوش یک مایع عبارت از دمایی است که در آن دما فشار بخار مایع برابر با فشار جو وارد بر مایع می‌شود. نقاط جوش اندازه‌گیری شده تحت فشار 1 atm را نقاط جوش عادی می‌نامیم. چون افزایش یک ماده حل شده غیرفرار موجب کاهش فشار بخار یک مایع می‌شود، بنابراین، تحت فشار 1 atm ، محلول در نقطه جوش عادی حلال نمی‌جوشد. برای آنکه فشار بخار محلول به 1 atm برسد، لازم است که دمای آن بالاتر از نقطه جوش حلال باشد. بنابراین، نقطه جوش محلول شامل یک ماده حل شده غیرفرار مولکولی، بالاتر از نقطه جوش حلال خالص است. و این صعود نقطه جوش متناسب با غلظت ماده حل شده در محلول است.

برای یک حلال معین، صعود نقطه جوش برای تمام محلولهای هم‌غلظت یکسان است. در مسائل مربوط به نقطه جوش، غلظتها به جای کسر مولی معمولاً برحسب مولالیت بیان می‌شود.

انتظار می‌رود که نقطه جوش یک محلول $0.5m$ به اندازه نصف ثابت مولال آن بالا برود. بنابراین، صعود

نقطه جوش یک محلول، ΔT_b ، را می‌توان از حاصلضرب ثابت مولال صعود نقطه جوش حلال، K_b ، در مولالیت

$$\Delta T_b = m K_b$$

محلول، m ، بدست آورد. برای محلول‌های رقیق داریم:

به K_b ثابت غلیان‌سنجی هم گفته می‌شود. برای بیان دقیق‌تر لازم است که غلظت به جای مولالیت برحسب کسر

مولی ماده حل شده منظور شود. ولی مولالیت محلولهای رقیق، متناسب با کسر مولی ماده حل شده است (دست‌کم با

دقت کافی) در جدول زیر مقادیر K_b را برای برخی مواد مشاهده می‌کنید:

نام	نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)	K_b ($^{\circ}\text{C} / m$)
-----	---------------------------------	----------------------------------

۳/۰۷	۱۱۷/۹۰	استیک اسید
۲/۵۳	۸۰/۱۰	بنزن
۲/۷۹	۸۰/۷۴	سیکلوهگزان
۵/۲۴	۲۱۰/۸	نیتروبنزن
۰/۵۱۲	۱۰۰/۰	آب

حالت کلی معادله بالا برحسب کسر مولی بصورت زیر است:

$$\Delta T = \left(\frac{RT^{*2}}{\Delta H_{vap}} \right) x_B$$

