التجربة رقم (٦)

ارتفاع درجة الغليان Elevetion of the boiling point

عند اذابة مادة ما صلبة غير متطايرة في مذيب ما فان ذلك يؤدي الى انخفاض ضغط البخار للمذيب

وبالتالي ارتفاع درجة الغليان . ويعتمد مقدار الارتفاع على العوامل التالية :-

١- نوع المذيب .

٢- نوع المذاب وتركيزه في المحلول .

٣- درجة تفكك المادة المذابة .

الفرق في درجة الغليان = $T_b = K_b\,(n)\,\frac{1000}{(g)\text{solvent}}$

وان عدد مولات المادة المذابة = $n = \frac{g}{M}$

ثابت الغليان = K_b

اي مقدار الارتفاع الذي يحصل في درجة الغليان عند اذابة مول واحد من مادة غير متفككة وغير قابلة

للتبخر في ١٠٠٠ غم من المذيب .

solvent	Boiling Tomp	K_b
CCl4	76.7 deg . c	5.03
Ethanol	78.3	1.22
Water	100.0	0.51

ويمكن استعمال درجة الغليان لتقدير الاوزان المولية للمواد غير المتفككة والتي لا تتبخر في درجات

الحرارة المستعملة . ولتقدير درجة الغليان لا بد من ان تكون بصلة المحرار المستعمل في داخل السائل

وليس في البخار المتصاعد . لماذا؟ واذا اذيب وزن معين من مادة قابلة للتفكك فأنه يمكن معرفة مقدار

التفكك بعد تقدير درجة الغليان عملياً للمحلول . كيف؟

طريقة العمل :-

١- ضع ٥ سم٣ من رابع كلوريد الكاربون في الجهاز ثم اضف ٣ قطع خزفية . لماذا؟

٢- ضع محرار Beckmnn في محله وتأد من ان ماء الحنفية المستعمل في التبريد مفتوحاً بصورة

معتدلة . (ما هي فائدة هذا النوع من المحارير؟) .

٣- استعمل لهباً ضعيفاً لتقدير درجة الغليان . استعن بالمدرس للتأكد من صحة القراءة .

٤- اقطع اللهب ودع الجاهز حتى يبرد .ضع كلوريد الكاربون في اناء جاف ونظيف ثم جفف الجهاز .

تابع للتجربة رقم (٦)

٥- ضع نصف غم من النفثالين في الجهاز ثم ضع فوقه ١٥ سم٣ من رابع كلوريد الكاربون مستعملاً

السائل الاولي (مضيفاً اليه كمية قليلة اخرة بدلاً من تلك التي تم فقدها بالتبخر).

٦- قدر درجة غليان المحلول بنفس الطريقة .

٧- ضع المحلول المستعمل في القنينة المخصصة والمكتوب عليها (المحلول المستعمل لتجربة رقم ٦)

المطلوب :

١- احسب مقدار التغير في درجة الغليان .

٢- استعمل المعادلة السابقة لتقدير الوزن المولي للنفثالين ثم قارن النتيجة التي حصلت عليها مع تلك الموجودة بالكتب .

٣- اذا كان الوزن المولي مختلفاً من المعلومات الموجودة من المصادر فماذا نستنتج بالنسبة للوزن الجزيئي الذي وجدته .