مقرر كيمياء

* سرعة الغازات تعتمد على طاقتها الحركية المرتبطة بدرجة الحرارة.
* لكن سرعة تدفق الغاز تعتمد على الكتلة المولية.
* الانتشار: اختلاط تدريجي للغازات فيما بينها نتيجة انتقالها من المنطقة الأعلى تركيز إلى الأقل تركيز.

الأسموزية: انتشار المذيب من الوسط الأقل تركيز إلى الوسط الأعلى تركيز عبر غشاء شبه منفذ

* لدراسة الخصائص الجامعة للمحاليل نوعين مواد متأينة وغير متأينة

لمواد غير متطايرة.

وهذه الخصائص تعتمد على عدد جسيمات المذاب / التركيز المولالي.

* هناك مركبات أيونية غير ذائبة في الماء.

عندها نترسب فلا يعتبر محلول (ويتم التعامل معه وكأنه مذيب نقي)

(حتى ولو كان عدد أيوناتها أكبر) مثل $Al_2(CO_3)_3$

*

المحلول أن تحمل إذابة وتفكك لأيونات موجبة وسالبة وتبقى الأيونات محاطة بالماء. (أي منفصلة).

- كلما زادت عدد الأيونات حرة الحركة كانت درجة توصيل التيار أكبر.
- درجة الغليان المعيارية (عند 760mmHg أي 1atm)
- أي سائل يصبح غاز / بخار (عندما تأخذ درجة غليانه المعيارية عند 760mmHg) فدرجة الحرارة الأكبر منها يصبح عندها غاز.
- $\frac{PV}{nRT} = 1$ للغاز المثالي لكن اذا كانت الضغط كبير $\frac{PV}{nRT} > 1$

لكن اذا كانت الضغط قليل $\frac{PV}{nRT} < 1$

- التكاثف إذا تم عند درجة حرارة أكبر تكون قوى التجاذب ضعيفة / قليلة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- اذا كانت المادة غير متأينة في المحلول مثل السكر فإن قيمة m لها تساوي التركيز الكلي.
- لكن المادة المتأينة في المحلول مثل NaCl فإن قيمة التركيز الكلي تساوي m x i (i عدد الايونات).

بمعرفة m وتريد m الكلية (التركيز الكلي)

$m_{\text{الكلية}} = m \times i$

لكن بمعرفة m الكلية لتحديد m

$m = \frac{m_{\text{الكلية}}}{i}$

حيث $m = \frac{n}{\text{كتلة المذيب بالكيلوجرام}}$ الولالية

تستخدم في قانون

$\Delta T_b = K_b \cdot m_{\text{الكلية}}$

* يمكن حساب Mr بخطوة واحدة (المادة غير المتأينة)

$Mr = \frac{K_b \times \text{لـ مذاب}}{\Delta T_b \times \text{لـ مذيب بالكيلوجرام}}$ كما يلي

ويتطبق على $K_f \cdot \Delta T_f$

وإذا كانت المادة (متأينة) بعد حساب Mr نضربها بعدد (i) لنحصل Mr للمركب..

في التفاعلات إذا كان مقدار الزيادة والنقصان متماثل فإن عدد المولات يكون متساوي. (بنفس القدر). مثال A نقصت من 0.4 الى 0.2 / B زادت من 0 الى 0.2 (مقدار التغير نفس القدر: عدد مولات A تنقص بنفس عدد مولات B تزيد)

لكن (إذا كان الزيادة في A / مثلي النقص في B) مثلاً تكون (A عدد مولاتها ضعف B).

- المخلوط الغروي والمعلق تشتت ولا تشرد الضوء
- لكن المحلول الحقيقي يشرد ولا يشتت.

- ألوان غازات I_2 (بنفسجي) NO_2 (بني)

N_2O_4 (عديم اللون) * من يقل تركيزه يتغير لونه/ أي تقل شدته

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

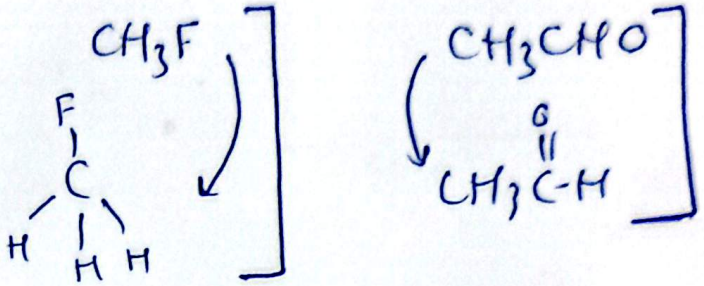
كلما ↑ قوى التجاذب ب ↑ درجة الغليان

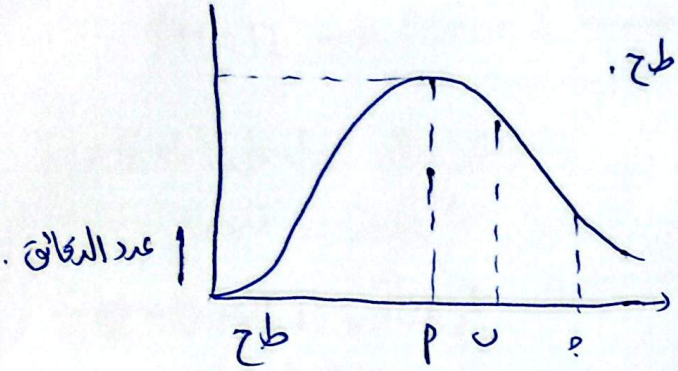
↑ ط. التبخر ↑ ط. التكاثف ↑ سرعة التكاثف

↓ سرعة التبخر ↓ ضغط بخاري.

الرابط فيهم ليس هيدروجيني

ثنائي القطب





P / أكبر عدد من الدقائق التي يمتلك طح.

ب / متوسط طح

ج / أقل الأدنى من الطاقة اللازمة للتغلب على قوى التجاذب / (ط. التبخر)

* الرابط الهيدروجيني في H_2O ، الكحول، الحمض الكربوكسيلي
ROH $RCOOH$

HF و NH_3 وأي أمين (1°، 2°)

- الطاقة الحركية تختلف من جسم لآخر لكن عند درجة حرارة معينة متوسط الطاقة الحركية يبقى ثابتة.

- K_c لا تتغير بتغير التركيز والضغط. فقط تتأثر بدرجة الحرارة.

تنبيه / برفع درجة حرارة التفاعل المتزن / أو خفضه

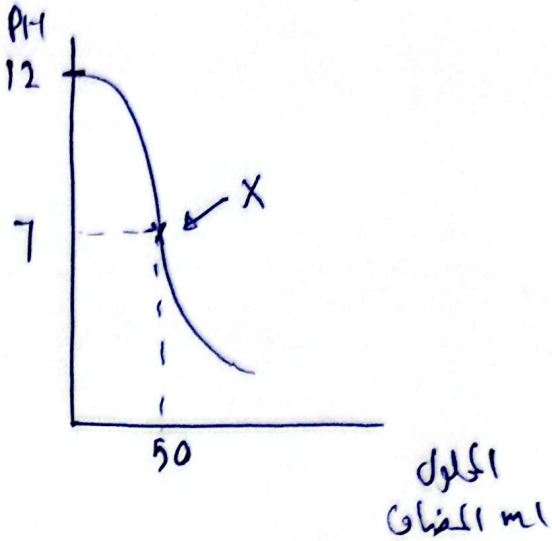
فإن قيمة K_c تتغير لنصل لحالة إتزان جديدة. (بتراكيز جديدة وشبه متغيرة)

لكن بتغير التراكيز والضغط K_c تبقى ثابتة / حالة الإتزان تعود من جديد

أي تعود نفسها لكن ما يحدث تتغير التراكيز وبنسب ثابتة لتبقى K_c ثابتة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

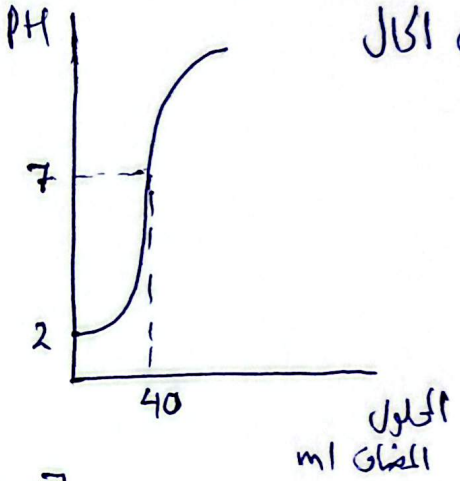
س/ ماذا تستفيد من المنحنى؟



- الحلول المضاف حمضي
لأن منحنى PH يقل.
- (X) تمثل نقطة التعادل PH=7
(نقطة التكافؤ)
- (50ml) تمثل حجم الحمض المضاف عند التعادل
- من PH = 12 تمثل القاعدة في البداية ومنها نحسب [ق.ق]

$$PH=12 \longrightarrow POH=2 \longrightarrow [OH^-]=10^{-2}=[ق.ق]$$
$$0.01$$

وكذلك الحال



مؤشر PH يدل على أنه زاد في المضاف قاعدة.

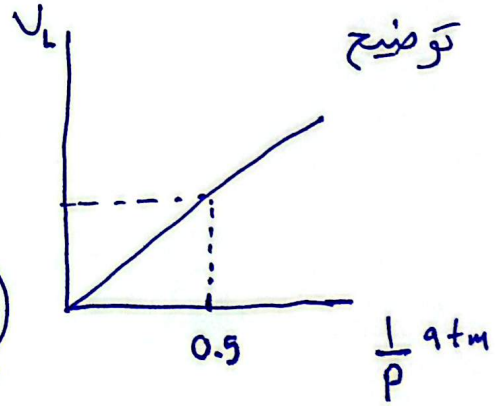
حجم القاعدة المضافة (40ml) عند التعادل.

PH الحمض في البداية = 2

منها نحسب [ح.ق]

$$PH=2 \longrightarrow [H_3O^+]=10^{-2}=[ح.ق]$$

توضيح



تذكير علاقة: V مع p عكسية

V مع $\frac{1}{p}$ طردية

اذا كان $\frac{1}{p}$ مقلوب الضغط تساوي فرضاً 0.5

$$\frac{1}{0.5}=p \quad \therefore \boxed{0.5=\frac{1}{p}}$$
$$2=p$$

للتحويل لـ p

$$1=P\times 0.5 \qquad \frac{0.5}{1}=\frac{1}{p} \quad (\text{ضرب تبادلي})$$
$$2=\frac{1}{0.5}=P$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner