شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص شرح درس العوامل المؤثرة على الإنتروبي

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-02-25 05:37:42

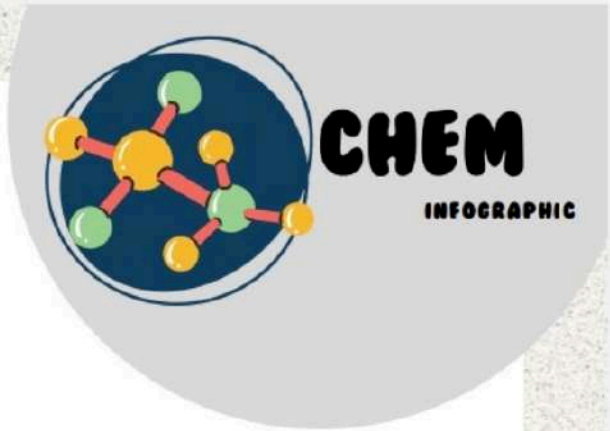
التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة كيمياء في الفصل الثاني

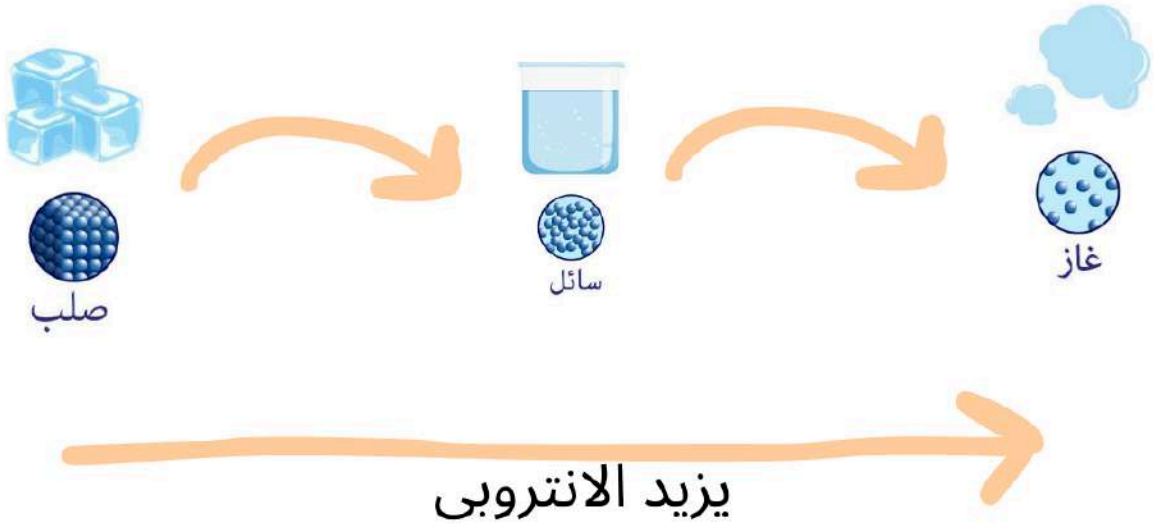
1	ملخص شرح درس الإنتروبي
2	ملخص شرح الخصائص الفيزيائية والكيميائية للعناصر الانتقالية
3	ملخص ثاني لدرس العناصر الانتقالية
4	ملخص شرح درس العناصر الانتقالية
5	كراسة مسار في الوحدة الخامسة العناصر الانتقالية منهج كامبريدج



العوامل المؤثرة على الانتروبي

١.التغيرفي الحاله الافيزيائيه

عند تحول الماده من صلب الى سائل فإنه سوف يتغير الترتيب المنتظم للشبكه البلوريه المكونه من جسيمات متقاربه من بعضها الى ترتيب غير منتظم وتبدأ بالدوران و الانزلاق فوق بعضها وبهذا فإن الانتروبي يزيد .



اشراف الأستاذة:
خديجة المعمري
مدرسة كهنات للتعليم الأساسي

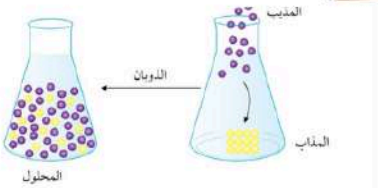
عمل الطالبه : ثرياء محمد المعمريه

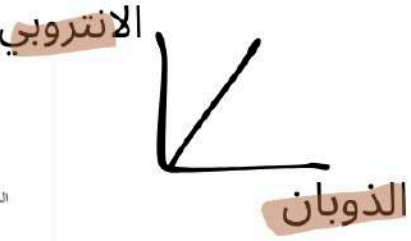
CHEM
INFOGRAPHIC

الذوبان والتبلور

الذوبان

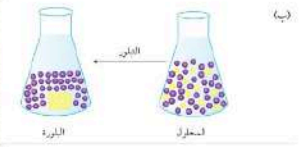
عند ذوبان الماده الصلبه في مذيب فإن جزيئاتها تنتشر و ستكون عدد احتمالات ترتيب طاقه اكبر لذا فإن (S) سوف تزيد

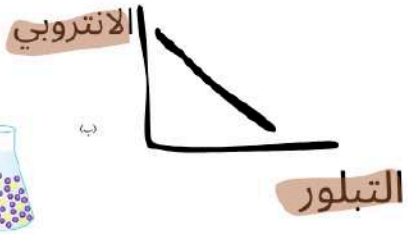




التبلور

عند تبلور ملح مع محلول فإن الجزيئات تصبح مرتبه ومنظمه وتقل احتمالات ترتيب الطاقه اذا فإن (s) تقل





الانتروبي للمحلول المركز > الانتروبي للمحلول المخفف

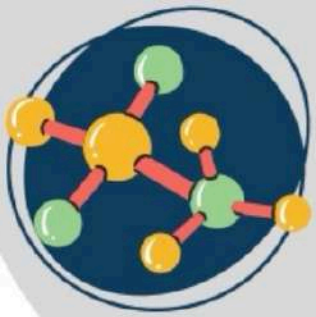
في المحاليل المائيه المركزه للاملاح التي تحتوي على ايونات ذات شحنه عاليه فإن طبقات التميه المحيطه بالايون تنتج عن تجاذب

الشحنه السالبه و الموجبه على الايون	الشحنات السالبه و الموجبه على جزيئات الماء

لذا يقل الانتروبي

اشراف الأستاذة:
خديجة المعمري
مدرسة كهنات للتعليم الأساسي

عمل الطالبه : ثرياء محمد المعمريه



٢. التغير في درجه الحراره

↑ درجه الحراره

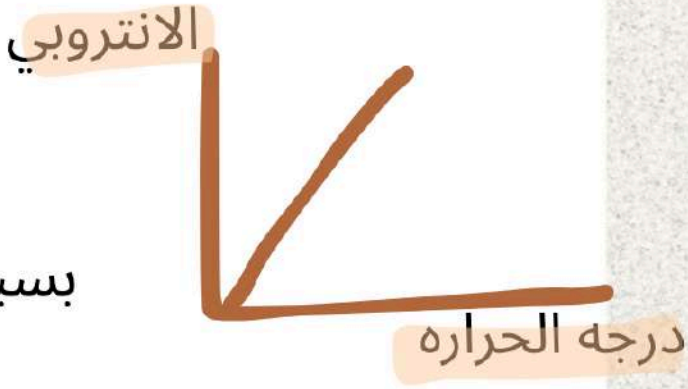
↑ الطاقه الحركيه للجسيمات

تتصادم الجسيمات ببعضها البعض بشكل اسرع

فتبتعد عن بعضها البعض

فيزيد الانتروبي

بسبب ازدياد الحركه العشوائيه للجسيمات



الظروف القياسيه

1.ضغط قيمته (1atm(100Kpa

2.درجه حراره مقدارها

298K(25°C)

3.المواد المتفاعله تكون في حالتها الفيزيائيه الطبيعيه في الظروف القياسيه من الضغط و درجه الحراره

ينص القانون الثالث للديناميكا الحراريه على ان " البلورات المثاليه جميعها تمتلك الانتروبي نفسها عند درجه حراره الصفر المطلق "

لذلك تتم مقارنه قيم الانتروبي مع بلوره اقرب الى المثاليه (بلوره الماس كتلتها ١٢جرام)

الانتروبي المولية القياسيه (S): هي الانتروبي لمول واحد من ماده موجده في حالتها القياسيه وتقاس بوحده J/K.mol

اشراف الأستاذة:
خديجة المعمري
مدرسة كهنات للتعليم الأساسي

عمل الطالبه : ثرياء محمد المعمريه

CHEM
INFOGRAPHIC

المادة	S° (J/K.mol)
الماس C(di)	2.4
الجرافيت C(gr)	5.7
الكالسيوم Ca(s)	41.7
الرصاص Pb(s)	64.8
أكسيد الكالسيوم CaO(s)	39.7
كربونات الكالسيوم $CaCO_3$(s)	92.9
الزئبق Hg(l)	76.0
البروم Br_2(l)	152.2
الميثانول CH_3OH(l)	126.8
الماء H_2O(s)	51.8
الماء H_2O(l)	69.9
بخار الماء H_2O(g)	188.7
أحادي أكسيد الكربون CO(g)	197.6
الهيدروجين H_2(g)	130.6
الهيليوم He(g)	126.0
الأمونيا NH_3(g)	192.3
الأكسجين O_2(g)	205.0
ثاني أكسيد الكربون CO_2(g)	213.6

الجدول ٧-١ قيم الإنتروبي المولية القياسية لبعض المواد فى حالتها الفيزيائية الطبيعية.

تعميمات مستخرجه من الجدول

- جميع قيم الانتروبي المولية القياسيه موجبه (يوجد فرق بين الانتروبي و التغير في المحتوى الحراري القياسي للتكون فالعناصفي الحاله القياسيه يكون التغير في الحتوى الحراري القياسي للتكوبن بساوي صفر)

- الغازات تمتلك قيم انتروبي اعلى من المواد السائله و تمتلك المواد السائله قيم انتروبي اعلى من المواد الصلبه (لان جزيئات الماده السائله تتنشر وتتحرك بشكل عشوائي على عكس جزيئات الماده الصلبه)

البروم يمتلك قيمه انتروبي مرتفعه لان جزيئاته تتنشر بشكل عشوائي

الالماس يمتلك قيمه انتروبي منخفضه لانه عنصر صلب يحتوي على ذرات مرتبه بشكل منظم

استثناءات

انتروبي كربونات الكالسيوم الصلبه ($CaCO_3$)

تحتوي على ثلاث انواع مختلفه من الذرات

انتروبي الزئبق السائل (Hg)

تحتوي على نوع واحدفقط

لان انتروبي المواد الصلبه تزداد مع زياده عدد انواع الذرت المختلفه في المواد(فيكون تأثير الناتج عن وجود انواع مختلفه من الذرات اقوى من تأثير الاختلاف في الحاله الفيزيائيه)

- كلما كان المواد الصلبه اكثر صلاده قل الانتروبي (انتروبي الالماس اقل من انتروبي الجرافيت)(انتروبي الكالسيوم اقل من انتروبي الرصاص)

يتأثر الانتروبي ايضا بطبيعه الروابط بين الجزيئات فكلما كانت اروابط اقوى قل الانتروبي
مثال :الجزيئات المرتطه بروابط هيدروجينيه تمتلك انتروبي اقل من الجزيئات التي لاترتبط بروابط هيدروجينيه

- تمتلك المواد الابسط التي تحتوي على ذرات اقل قيم انتروبي من قيم انتروبي المواد الاقل تعقيدا و التي تحتوي على عدد ذرات اكبر

انتروبي اكسيد الكالسيوم
CaO
S=39.7 J/k.mol

انتروبي كربونات الكالسيوم
$CaCO_3$
S=92.9 J/k.mol

انتروبي احادي اكسيد الكربون
اقل من انتروبي ثاني اكسيد الكربون

اشراف الأستاذة:
خديجة المعمري
مدرسة كهنات للتعليم الأساسي

CHEM

INFOGRAPHIC

٣.التغير في عدد الجزيئات الغازيه في التفاعلات

عند وجود مواد غازيه في التفاعل يكون احتمال زياده الانتروبي اعلى ، وعند وجود مواد صلبه فإن الانتروبي يقل

$$CaCO_3(s) \xrightarrow{\Delta} CaO(s) + CO_2(g)$$

تكون هناك زياده في الانتروبي النظام بسبب تكون تكون غاز ثاني اكسد الكربون الذي يمتلك انتروبي عالي عكس المواد المتفاعله التي تمتلك انتروبي منخفض(ماده صلبه).

$$2N_2O_5(g) \longrightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$$

يتوقع زياده في انتروبي النظام بسسبب وجود عدد مولات جزيئات غازيه في النواتج اعلى من عدد مولات جزيئات الغازيه في المواد المتفاعله ، وبسبب وجود اكثر من نوع من جزيئات المواد الناتجه مقابل نوع واحد في المواد المتفاعله وهذا يساعد على حدوث فوضى في المواد الناتجه اكثر من المواد المتفاعله(عند وجود فوضى في النظام يكون اكثر استقرار).

$$N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$$

يتوقع انخفاض الانتروبي بسبب وجود عدد اقل من جزيئات الغاز في النواتج ووجود عدد اعلى في المواد المتفاعله فتكون المواد المتفاعله اكثر استقرار من المواد الناتجه .

اشراف الأستاذة:
خديجة المعمري
مدرسة كهنات للتعليم الأساسي