شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص شرح درس حساب التفاعل في الإنتروبي في التفاعلات الطاردة والماصة للحرارة

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-02-25 05:42:12

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 العوامل المؤثرة على الإنتروبي
2	ملخص شرح درس الإنتروبي
3	ملخص شرح الخصائص الفيزيائية والكيميائية للعناصر الانتقالية
4	ملخص ثاني لدرس العناصر الانتقالية
5	ملخص شرح درس العناصر الانتقالية

حساب التغير في الانتروبي في التفاعلات الطاردة و الماصة للحرارة

CHEM INFOGRAPHIC

أنواع التفاعلات حرارياً

1.طارد للحرارة :

تنتقل الطاقه من النظام إلى الوسط المحيط.

عملية طاردة للحرارة
(تقل إنتروبي النظام)

2.ماص للحرارة :

تنتقل الطاقة من الوسط المحيط إلى النظام.

عملية ماصة للحرارة
(تزداد إنتروبي النظام)

عندما يحدث تبادل للطاقة بين الوسط و المحيط !

يكون التغير في درجة الحرارة او الضغط ضئيلاً في الوسط المحيط .

إعداد الطالبة : بيان المعمري
إشراف الأستاذة: خديجة المعمري
مدرسة كهنات للتعليم الأساسي(١-١٢)

Scanned with ACE Scanner

حساب التغير في الانتروبي في التفاعلات الطاردة و الماصة للحرارة

CHEM INFOGRAPHIC

2. التفاعا الماص للحرارة :

الطاقة الممتصة:

تقليل عدد الطرائق التى تترتب بها الطاقة في الوسط المحيط.

تعتمد تلقائية التفاعل على :

التغير الكلي في إنتروبي النظام و الوسط المحيط.

من المحتمل ان يكون هنالك ..

انخفاض في إنتروبي الوسط المحيط.

ازدياد إنتروبي النظام.

معلومة مهمة..

اذا مجموع إنتروبي المواد المتفاعلة اكبر من انتروبي المواد الناتجه فإن مقدار التغير في الانتروبي يكون سالبا ما يعني ان النظام اقل استقراراً

اذا كان مجموع انتروبي المواد المتفاعلة اقل من انتروبي المواد الناتجة فإن مقدار التغير في الانتروبي يكون موجباً ما يعني ان النظام اكثر استقراراً.

إعداد الطالبة : بيان المعمري
إشراف الأستاذة: خديجة المعمري
مدرسة كهنات للتعليم الأساسي(١-١٢)

Scanned with ACE Scanner

حساب التغير في الانتروبي في التفاعلات الطاردة و الماصة للحرارة

CHEM INFOGRAPHIC

1. التفاعا الطارد للحرارة :

الطاقة المنطلقة:

زيادة عدد احتمالات ترتيب الطاقه في هذا الوسط.

الطاقة:

تستخدم في حركة الجزيئات الموجودة فيه.

من المحتمل ان يكون هنالك ..

ازدياد في إنتروبي الوسط المحيط

انخفاض إنتروبي النظام.

كلما ازدادت الطاقة المنطلقة

يكون الازدياد في إنتروبي

الوسط المحيط أكبر.

إعداد الطالبة : بيان المعمري
إشراف الأستاذة: خديجة المعمري
مدرسة كهنات للتعليم الأساسي(١-١٢)

علاقة طردية..

Scanned with ACE Scanner

حساب التغير في الانتروبي في التفاعلات الطاردة و الماصة للحرارة

3.حساب التغير في انتروبي النظام :

نعوّض القيم في العلاقة الآتية:

$$\Delta S^{\ominus}_{system} = \Sigma nS^{\ominus}_{(\text{المواد الناتجة})} - \Sigma nS^{\ominus}_{(\text{المواد المتفاعلة})}$$

من العلاقة السابقة يجب مراعاة ما يلي:

١. الأخذ بالحسبان التناسب الكيميائي للمعادلة.

٢. عند البحث عن قيم الإنتروبي في جداول البيانات، يجب اختيار البيانات وفق الحالة الفيزيائية المحددة: صلبة أو سائلة أو غازية.

مثال على حساب تغير انتروبي النظام

أمثلة

١. احسب التغير في الإنتروبي للنظام الممثل بالمعادلة الآتية:

$$2Ca(s) + O_2(g) \longrightarrow 2CaO(s)$$

علمًا بأن قيم الإنتروبي القياسية بوحدة J/K.mol هي كالآتي:

$S^{\ominus}[Ca(s)] = 41.7$

$S^{\ominus}[O_2(g)] = 205.0$

$S^{\ominus}[CaO(s)] = 39.7$

الحلّ:

نعوّض القيم في العلاقة الآتية:

$$\Delta S^{\ominus}_{system} = \Sigma nS^{\ominus}_{(\text{المواد الناتجة})} - \Sigma nS^{\ominus}_{(\text{المواد المتفاعلة})}$$

$$= 2 \times S^{\ominus}[CaO(s)] - \{2 \times S^{\ominus}[Ca(s)] + S^{\ominus}[O_2(g)]\}$$

$$= 2 \times 39.7 - \{(2 \times 41.7) + 205.0\}$$

$$= 79.4 - 288.4$$

$$\Delta S^{\ominus}_{system} = -209.0 \text{ J/K.mol}$$

توضح الإشارة السالبة لقيمة التغير في إنتروبي النظام بأن إنتروبي النظام قد انخفضت.

٢. احسب التغير في الإنتروبي للنظام الممثل بالمعادلة الآتية:

$$H_2(g) + Cl_2(g) \longrightarrow 2HCl(g)$$

علمًا بأن قيم الإنتروبي القياسية بوحدة J/K.mol هي كالآتي:

$S^{\ominus}[H_2(g)] = 130.6$

$S^{\ominus}[Cl_2(g)] = 165.0$

$S^{\ominus}[HCl(g)] = 187.0$

الحلّ:

نعوّض القيم في العلاقة الآتية:

$$\Delta S^{\ominus}_{system} = \Sigma nS^{\ominus}_{(\text{المواد الناتجة})} - \Sigma nS^{\ominus}_{(\text{المواد المتفاعلة})}$$

$$= 2 \times S^{\ominus}[HCl(g)] - \{S^{\ominus}[H_2(g)] + S^{\ominus}[Cl_2(g)]\}$$

$$= (2 \times 187.0) - (130.6 + 165.0)$$

$$= 374.0 - 295.6$$

$$= +78.4 \text{ J/K.mol}$$

توضح الاشارة الموجبة لقيمة التغير في إنتروبي النظام بأن إنتروبي النظام قد ارتفعت.

ملاحظة: بسبب وجود مولَين من الغاز في المواد المتفاعلة ومولَين من الغاز في المواد الناتجة، يكون التغير في قيمة الإنتروبي ضئيلًا.

إعداد الطالبة : بيان المعمري

إشراف الأستاذة: خديجة المعمري

مدرسة كهنات للتعليم الأساسي(١-١٢)

Scanned with ACE Scanner