ملخص شرح درس التغير في المحتوى الحراري للتذرير (التفكيك) والألفة الإلكترونية

	Fileae.com/om موقع فايلاتي العمانية 2026 2025

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الثاني عشر ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-11-06 11:36:18
المزيد من مادة كيمياء: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	تجميع تعاريف المادة حسب الأهداف التعليمية
2	أنشطة دروس الوحدة الرابعة مع نماذج الإجابة من مبادرة عقول مبدعة
3	أنشطة دروس الوحدة الثالثة مع نماذج الإجابة من مبادرة عقول مبدعة
4	أنشطة دروس الوحدة الثانية مع نماذج الإجابة من مبادرة عقول مبدعة
5	إجابة المحاضرة 13 في الوحدة الأولى الاتزان في المحاليل المائية

التغير في المحتوى الحراري للتذرير (التفكك) والألفة الإلكترونية

@rawa_161

1 التغير في المحتوى الحراري القياسي للتذرير $\Delta H^{\ominus}_{at}$:

التعريف

هو التغير في المحتوى الحراري عند تذرير عنصر ما في الظروف القياسية لتكوين مول واحد من ذراته في الحالة الغازية.

مثال

$Li(s) \longrightarrow Li(g)$ $\quad \Delta H^{\ominus}_{at} = +161$ kJ/mol

$\frac{1}{2}Cl_2(g) \longrightarrow Cl(g)$ $\quad \Delta H^{\ominus}_{at} = +122$ kJ/mol

نوع التفاعل

تفاعل ماص للحرارة (+) لأنه يجب توفير الطاقة اللازمة لكسر الروابط بين الذرات الموجودة في العنصر.

2 الألفة الإلكترونية EA

الألفة الإلكترونية الأولى EA1

التعريف

هو التغير في المحتوى الحراري عند إضافة مول واحد من الإلكترونات إلى مول واحد من الذرات الغازية لعنصر ما لتكوين مول واحد من الأيونات الغازية التي تحمل شحنة سالبة في الظروف القياسية.

مثال

$Cl(g) + e^- \longrightarrow Cl^-(g)$ $\quad EA_1 = -348$ kJ/mol

$S(g) + e^- \longrightarrow S^-(g)$ $\quad EA_1 = -200$ kJ/mol

التدرج في القيم

عبر الدورة: تزداد قيم EA1 عبر الدورة الواحدة من اليسار لليمين.
عبر المجموعة: تقل قيم EA1 في المجموعة الواحدة من الأعلى للأسفل بإستثناء العنصر الأول من كل مجموعة.

علل/ لا يتبع الفلور والأكسجين التدرج نفسه في المجموعة لقيم EA1
لأن نصف القطر الذري لذريتيهما صغيرة جداً فتحدث قوة تنافر بن الإلكترونات فيها وبين الإلكترون المضاف فتقل قوة التجاذب.

الألفة الإلكترونية الأولى (kJ/mol)	
المجموعة 17	المجموعة 16
F = −328.0	O = −141.1
Cl = −348	S = −200
Br = −324.6	Se = −195
I = −295.4	Te = −190

نوع التفاعل

تفاعل ماص للحرارة (+) لأنه يجب توفير الطاقة اللازمة لكسر الروابط بين الذرات الموجودة في العنصر.

العوامل المؤثرة في قيم الألفة الإلكترونية (التجاذب)

- **الشحنة النووية**: كلما كانت شحنة النواة أكبر كانت قوة التجاذب بين النواة والإلكترونات الخارجية أكبر (علاقة طردية).
- **نصف القطر الذري الأيوني**: كلما كانت الإلكترونات أبعد عن الشحنة النووية قلت قوة التجاذب (علاقة عكسية).
- **قوة الحجب**: كلما ازدادت الإلكترونات في مستويات الطاقة زاد تأثير الحجب فتقل قوة التجاذب (علاقة عكسية).

الألفة الإلكترونية الثانية EA2

التعريف

هو التغير في المحتوى الحراري عند إضافة مول واحد من الإلكترونات إلى مول واحد من الأيونات الغازية التي تحمل شحنة -1 لتكوين مول واحد من الأيونات الغازية التي تحمل شحنة -2 في الظروف القياسية.

مثال

$O^-(g) + e^- \longrightarrow O^{2-}(g) \qquad EA_2 = +798\ kJ/mol$

نوع التفاعل

تفاعل ماص للحرارة (+) بسبب الحاجة إلى طاقة للتغلب على الأيون السالب و الإلكترون المضاف.

حساب التغير في المحتوى الحراري الكلي:

$O(g) + e^- \longrightarrow \cancel{O^-}(g) \qquad EA_1 = -141\ kJ/mol$

$\cancel{O^-}(g) + e^- \longrightarrow O^{2-}(g) \qquad EA_2 = +798\ kJ/mol$

$O(g) + 2e^- \longrightarrow O^{2-}(g) \qquad EA_1 + EA_2 = (-141) + (+798) = +657\ kJ/mol$

Fileae.com/om
2026 2025
موقع فيلاتي التعليمي