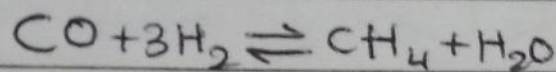
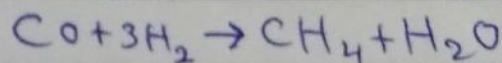


مبدأ لو شاتيليه: إذا تم التأثير على تفاعل متزن، فإن موضع الاتزان يتزاح إلى الاتجاه الذي يلغي التأثير.

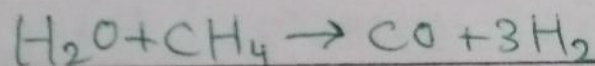


إذا أمت إضافة CO، فإن موضع الاتزان يتزاح إلى الطرف الأيمن من التفاعل، أي:



لكي يقل تركيز CO.

إذا أمت إضافة H₂O، فإن موضع الاتزان يتزاح إلى الطرف الأيسر من التفاعل، أي:



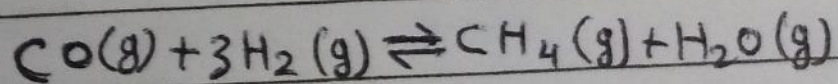
لكي يقل تركيز H₂O.

* الغازات :-

يؤثر في الغازات كلاً من الضغط والحجم.

1- الضغط :-

① - إن زيادة الضغط يزيح موضع الاتزان إلى الطرف الذي يوجد به مولاته أقل:



4 مولات

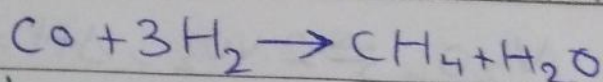
مولين

يتزاح موضع الاتزان إلى الطرف اليمين

التاريخ / / الموافق / /

موضوع الدرس

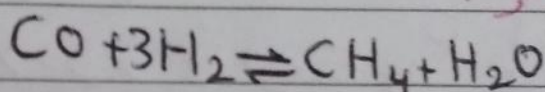
Subject :



② - إن تقليل الضغط يزيح موضع الاتزان إلى الطرف الذي توجد فيه مولاته أكثر.

[2] - الحجم :-

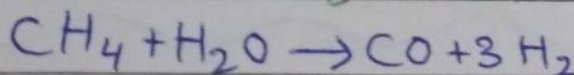
① - إن زيادة الحجم يزيح موضع الاتزان إلى الطرف الذي توجد فيه مولاته أكثر :



4 مولات

مولين

سيُزاح موضع الاتزان إلى اليسار



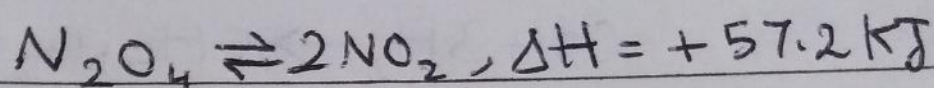
② - إن تقليل الحجم يزيح موضع الاتزان إلى الطرف الذي توجد فيه مولاته أقل.

* الحرارة :-

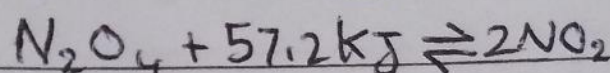
إذا كان التفاعل طارد، توضع الحرارة في تفاعل طارد : $\Delta H = -X$
إذا كان التفاعل ماص، تفاعل ماص : $\Delta H = +X$
توضع الحرارة في جهة المتفاعلات

وإن زيادة الحرارة لها طرف تزيح موضع الاتزان إلى الطرف الآخر من التفاعل

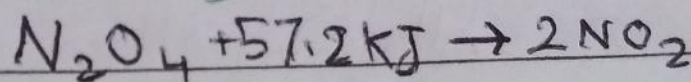
التاريخ / / الموافق / /
Date :
موضوع الدرس
Subject :



لأن التفاعل ماص للحرارة ، لذاً سيكتسب التفاعل هكذا :



بما أن الحرارة من الطرف الأيمن من التفاعل ، سينزاح موضع الاتزان إلى الطرف الأيسر من التفاعل ؟



ملاحظة مهمة : لا يؤثر في قيمة K_{eq} إلا لدرجة الحرارة

علل : لا يؤثر الحفاز في النظام المتزن ؟

ج : لأنه عندما يزيد الحفاز من سرعة أحد أطراف التفاعل ، يزيده سرعة الطرف الآخر بنفس المقدار ، ولذلك لن يتغير شيء .