%١٠٠ ١:٢٥

تعريف: قاعدة لوشاتيليه

في حالة الاتزان الديناميكي، إذا تغيَّرت ظروف التفاعل (التركيز أو درجة الحرارة أو الضغط)، فإن موضع الاتزان يتحرَّك ناحية مقاومة التغيُّر.

يمكننا استكشاف آلية عمل قاعدة لوشاتيليه عن طريق تطبيق هذه الفكرة على أنظمة مختلفة في حالة اتزان. نتناول أولًا كيف تؤثِّر تغيُّرات التركيز على موضع الاتزان.

إذا أضفنا أيونات الحديد الثلاثي إلى محلول به أيونات الثيوسيانات (SCN^-)، فسيظهر سريعًا لون أحمر دموي جرَّاء تكوُّن أيون ثيوسيانات الحديد الثلاثي. ينتج هذا اللون عن أيون معقَّد صيغته $[FeSCN]^{2+}$. عند التركيزات الأولية المنخفضة نسبيًّا للمتفاعلات لا يكون اللون الأحمر الدموي واضحًا للغاية، ويصل النظام إلى حالة الاتزان سريعًا:

$$Fe^{3+} + SCN^- \rightleftharpoons [FeSCN]^{2+}$$

أصفر باهت عديم اللون أحمر دموي

إذا غيَّرنا فجأة من تركيز أحد الأنواع في خليط الاتزان، فسنلاحظ كيف يستجيب الاتزان لهذا التغيير. ستكون الاستجابة وفقًا لقاعدة لوشاتيليه. على سبيل المثال، إذا أضفنا أحد أملاح الحديد الثلاثي القابلة للذوبان إلى الخليط، مثل نيترات الحديد الثلاثي، فسيرتفع تركيز أيونات الحديد الثلاثي في المحلول. واستجابةً لهذا التغيير، سيُزاح الاتزان إلى طرف [illegible]، أو الطرف الأيمن. تعمل هذه الإزاحة في موضع الاتزان على مقاومة التغيُّر الأصلي. وستتفاعل