

Bölüm 6

REAKSİYON HIZI-SICAKLIK İLİŞKİSİ

Züleyha BİNGÜL¹

Bir reaksiyon hızı belirlenirken sabit sıcaklıkta çalışılmalı, hız sabiti veya reaksiyon hızı verilirken de sıcaklık belirtilmelidir. Çünkü reaksiyon hızı sıcaklığın değişmesiyle çok fazla değişmektedir. Yapılan deneyler sıcaklığın her 10 °C yükselmesi durumunda reaksiyon hızının iki ya da üç katına çıkabildiğini göstermektedir. Reaksiyon hız sabitinin sıcaklığa bağlılığı için deneysel olarak Arrhenius tarafından geliştirilen eşitlik Denklem 6.1’de verilmiştir;

$$k = Z * e^{-\frac{E_a}{R*T}} \quad (6.1)$$

Burada;

Z= Reaksiyona girecek moleküllerin özelliklerine bağlı Arrhenius sabiti,

R= İdeal gaz sabiti, $(8,3143 \frac{Joule}{mol*K})$

T=Sıcaklık (°K)

E_a=Aktivasyon enerjisi $(\frac{Joule}{Mol})$

6.1. Aktivasyon Enerjisi

Moleküllerin reaksiyona girebilmesi için sahip olmaları gereken en küçük enerjiye “*aktivasyon enerjisi*” adı verilmektedir. Reaksiyon olurken molekülleri reaksiyona sokmak için gereken aktivasyon enerjisinden daha büyük veya daha küçük bir enerji dışarıya verilir. Eğer reaksiyon sırasında aktivasyon enerjisinden daha büyük bir enerji dışarıya veriliyorsa reaksiyon ekzotermik, daha küçük bir enerji dışarıya veriliyorsa reaksiyon endotermik olmaktadır.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Iğdır Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, zuleyha.bingul@igdir.edu.tr