|  |
| --- |
| **KİM 313 dersi “”Fizikokimya, Prof. Dr. Yüksel Sarıkaya, Gazi Kitabevi, 2008” kitabından bire bir anlatılmaktadır.****Uygulama dersleri ise “Fizikokimya Problem Çözümleri; Yüksel Sarıkaya, Gazi Kitabevi, 2005” kitabındaki sorulardan hazırlanmaktadır.** **Sınav soruları kitabın içindeki çözümlü sorular ve her konu sonunda bulunan sorular ile çözümleri yapılmış sorulardan esas alınarak hazırlanmaktadır.** |

**Fotokimya**

**Giriş**

Işınları genel olarak elektromagnetik dalgalar ve partikül demetleri olarak iki guruba ayırabiliriz.

Elektromagnetik dalgaları kızıl ötesi 8infrared), görünür (visible), morötesi (ultraviyole), X ışınları ve gama ışınları;

Partikül demetlerini ise alfa ışınları (+2 yüklü He çekirdekleri), beta ışınları (elektronlar) ve katot ışınları (elektronlar), protonlar, döteryumlar ve benzeri parçacıklar şeklinde sayabiliriz.

Görünür ışınların karışımına **ışık** denir.

Uyarılarak en yüksek elektronik enerji düzeyine getirilen moleküllerin en düşük enerji düzeyine dönmesi sırasında açığa çıkan ışınların güçlendirilmesiyle **laser** ışınları elde edilmektedir.

Enerjisi **kuantum** adı verilen hѵ paketine eşit olan bir ışına **foton** adı verilir. Bir mol fotonun enerjisine **einstein** denir ve

E=Lhѵ=Lhc/λ=Lhcѵ-

şeklinde gösterilir.

Dalga boyu 1000-200 nm arasında yer alan ışık ile dalga boyu ışığa yakın olan morötesi ışınlardan bir kısmının neden olduğu kimyasal olayların incelendiği bilim dalına **fotokimya**, daha yüksek enerjili ışınların neden olduğu kimyasal tepkimelerin incelendiği bilim dalına ise **radyasyon kimyası** denir.

Dalga boyu 1000 nm’den daha büyük olan düşük enerjili kızıl ötesi ve radyo dalgaları gibi moleküllere yeterli aktivasyon enerjisi aktaramadıklarından kimyasal tepkimelere yol açmazlar. Bir fotokimyasal tepkimenin başlamasına yol açabilen en düşük enerjili ışının enerjisi, frekansı ya da dalga boyuna o tepkime için **fotokimyasal eşik** adı verilir.

**Fotokimyasal tepkimelerin kinetiği**

Fotokimyasal tepkimelerin kinetiği karmaşık tepkimeler için izlenen yoldan incelenir.

Bu amaçla, önce ışık absorpsiyonunu gösteren birinci basamak, daha sonra da denel verilerden de yararlanılarak diğer basamak tepkimeleri belirlenir.

Birinci fotokimyasal tepkime olan birinci basamağın hızı, birim zamanda birim hacimde absorplanan ışık şiddetine eşit alınarak ve aktiflenmiş molekül için yatışkın hal yaklaşımı yazılarak tepkime hızı ve kuantum verimi bulunur.

**Yarıyılda anlatılan konulara genel bir bakış ve kısa hatırlatmalar**