

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
KMB 105 GENEL KİMYA LABORATUVARI I

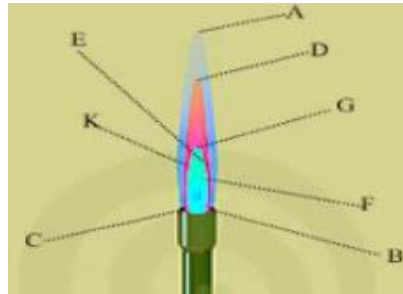
ALEV EMİSYONU DENEYİ

AMAÇ: Görünür bölgede emisyon yapan katyonların uçucu tuzlarının yaydıkları ışığın renginden faydalanarak bilinmeyen maddenin belirlenmesidir.

TEORİ

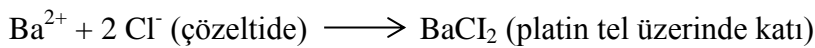
Elementler, yüksek sıcaklıklara kadar ısıtılarak uyarılırlar. Uyarılmış enerji düzeyi kararsız hal olduğu için buradaki elementler temel enerji düzeyine dönmek isteyeceklerdir. Bunun için de fazla enerjilerini farklı dalga boylarında ışın yayarak verirler. Göz bu ışınların belli dalga boyuna sahip olanlarını algılayabilmektedir. Bu nedenle çıplak gözle ancak bazı elementlerin alevdeki renkleri izlenebilir.

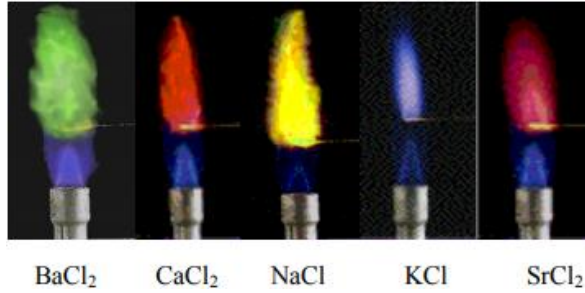
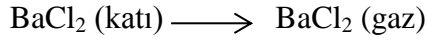
Alevin bölgeleri Şekil 1’de verilmiştir. ABCD harfleri ile çevrili alan yükseltgen bölge, DBC harfleri ile çevrili alan indirgen bölge, DKE harfleri ile çevrili alan isli bölge ve GBC harfleri ile çevrili alan ise ıssız bölge olarak tanımlanmaktadır. Alevin F ile gösterilen kısmının sıcaklığı yüksek olduğu için alev deneyleri bu bölgede gerçekleştirilir.



Şekil 1. Alevin Bölgeleri

Bir alev renginin oluşumu Ba^{2+} iyonu için aşağıdaki gibi gösterilebilir;





KULLANILCAK MALZEMELER

Platin tel, HCl çözeltisi, bilinmeyen katyon tuz çözeltileri

DENEYİN YAPILIŞI

1. Platin tel HCl çözeltisine daldırılıp bek alevinin F noktasına tutulur. Bu işleme platin tel temizlenene kadar devam edilir.
2. Platin tel bilinmeyen katyon tuzunun çözeltisine daldırılır ve görülen renkler kaydedilir. Bir çözeltilerden diğerine geçerken tel her seferinde HCl çözeltisi ile temizlenip ısıtılır.

SORULAR

1. Emisyon nedir? Açıklayınız.
2. Aynı çözelti içinde alev renk veren birden fazla tuz varsa bu tuzların tespiti için nasıl bir yol izlenmelidir?

KAYNAKLAR

1. Afşin, B., Tıncılıç, N., Erdem, E., Menek, N., “Genel Kimya Laboratuvar Kılavuzu”, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları No:77, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü.
2. Anonim, “Nitel ve Nicel Analiz Laboratuvarı Uygulamaları”, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü Analitik Kimya Anabilim Dalı, 2017.