



4006 TÜBİTAK
Bilim Fuarları Destekleme Programı

AMAÇ

Havai fişeklerin kullanım alanlarını belirlemek. Spektra takımını kullanarak hangi maddelerle nasıl tepkime gösterdiklerinin gözlemlemek. Havai fişekler ve tarihçeleri hakkında bilgi paylaşımı yapmak.



ÖZET

Değişik maddelere ait alev analizleri incelendiğinde her maddenin kendine özgü bir şekilde alev rengi verdiği gözlemlenmiştir. Havai fişeklerin rengi yıldızların içlerindeki metal bileşenlere bağlıdır. Bu fişekler patladığında açığa çıkan enerji metal tuzlar tarafından soğurulur. Metaller üzerinde oluşan bu fazla enerjiyi ışık olarak verir. Böylece her metal, yaydığı ışık dalga boyuna bağlı olarak farklı renkte görünür. Bu da patlayan yıldızların içlerindeki metallerin havada dağılırken farklı renklerde görünmesini sağlar.



HAVAI FİŞEKLERİN KİMYASI



KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER

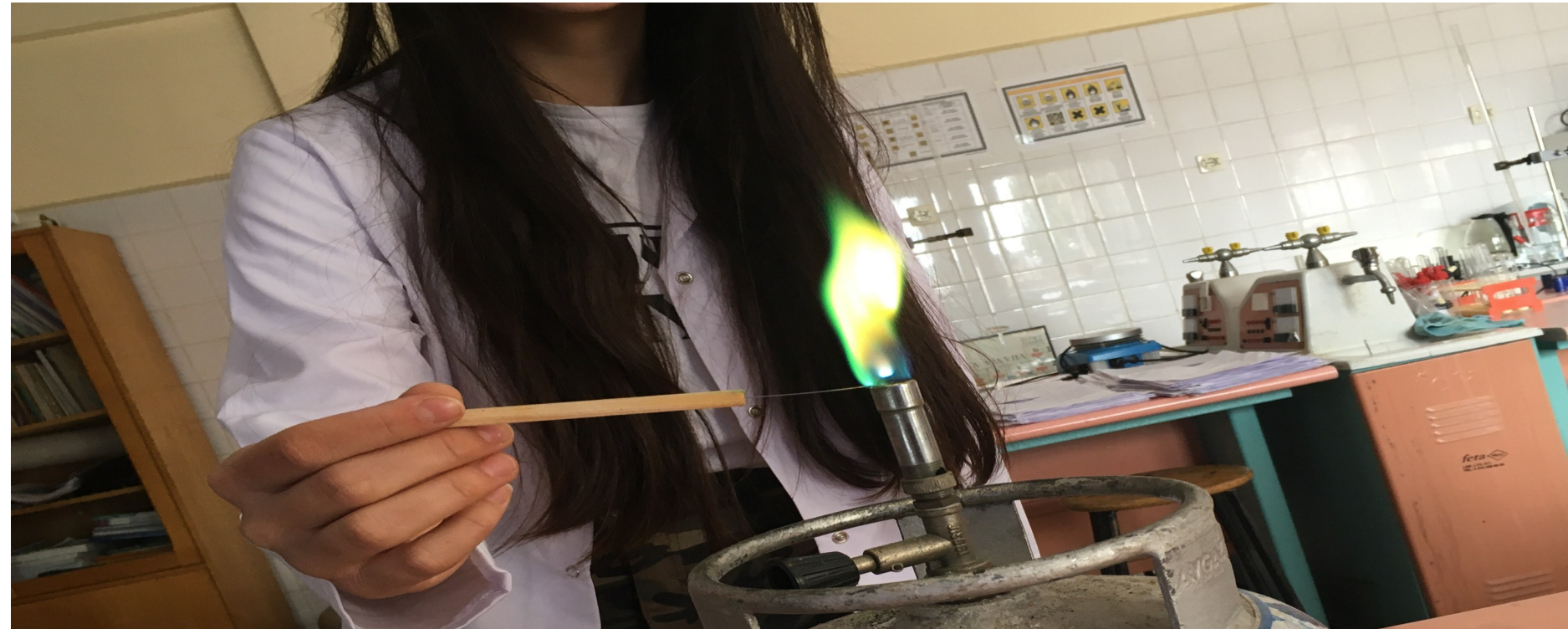
| | | | |
|-----------------------|----------------|--------------------------------|-----|
| -Potasyum Dikromat | $K_2Cr_2O_7$ | -Potasyum Klorür | KCl |
| -Bakır(II) Klorür | $CuCl_2$ | -Bunzen beki | |
| -Baryum Klorür | $BaCl_2$ | -1/3 oranında seyreltilmiş HCl | |
| -Stronsiyum Nitrat | $Sr(NO_3)_2$ | -Spektra Takımı | |
| -Potasyum Kromat | K_2CrO_4 | -Kibrit | |
| -Sodyum Klorat | $NaClO_3$ | -Beher | |
| -Amonyum Sülfat | $(NH_4)_2SO_4$ | | |
| -Sodyum Sülfat | Na_2SO_4 | | |
| -Potasyum Permanganat | $KMnO_4$ | | |

DENEY SÜRECİ

Ortam Hazırlanması: Öncelikle gerekli tuzlar bulunur, bunzen beki hazır ve kullanılabilir hale getirilir.

Işımaların Gözlemlenmesi: Sırasıyla belirlenen tuzlar spektra takımının ucuna alınarak alevin en mavi kısmına tutulur. Temizlenmesi için spektra takımının ucu HCl çözeltisinde bir süre bekletilir.

Gözlemleri Kaydetme: Gözlemlendiğimiz renkleri kaydedip literatürdeki karşılıklarıyla kıyasladık.



ANALİZ

Gözlemlendiğimiz Renkler:

| | |
|-----------------------|----------|
| -Potasyum Dikromat | —Turuncu |
| -Bakır(I)Sülfat | —Yeşil |
| -Baryum Klorür | —Turuncu |
| -Potasyum Kromat | —Turuncu |
| -Bakır(II)Klorür | —Turkuaz |
| -Amonyum Sülfat | —Turuncu |
| -Sodyum Sülfat | —Turuncu |
| -Potasyum Permanganat | —Mor |

SONUÇ



Li
K
Na
Ba
Cu

Peki Alevler Neden Renk Değiştirdi?

Maddeler ısıtıldığında absorbladığı enerjiyle farklı frekansta ışık yayar. Metaller üzerlerinde oluşan bu fazla enerjiyi ışık olarak verir. Böylece her madde yaydığı ışığın dalga boyuna bağlı olarak farklı renkte görünür.

Danışman Öğretmen: Gülen SAY

Hazırlayanlar: Gözde Nur KILIÇ

Eylül KIRAY