

DENEY 2. REAKSİYON HIZINA SICAKLIĞIN ETKİSİ

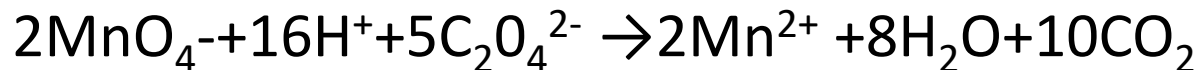
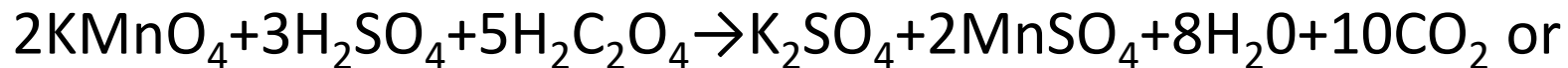
EXPERIMENT 2. EFFECT OF TEMPERATURE ON REACTION RATE

Amaç: Sıcaklığın Reaksiyon Hızına Etkisinin İncelenmesi

Aim: Investigation of Effect of Temperature on Reaction Rate

Genel Bilgi: Bir reaksiyonun hızı sıcaklığa bağlıdır. Bu denemede incelenecek olan reaksiyon aşağıda verilmektedir.

The rate of a reaction depends on the temperature. The reaction to be investigated in this trial is given below.



Madde ve Malzemeler

Materials

Deney tüpleri, Büret, Beher (250 ml), Su banyosu, Termometre (100°C), Pipetler (10 ml, 2ml, 5 ml, 1ml)

Test tubes, Burette, Beaker, Water bath, Thermometer, Pipettes (10 ml, 2ml, 5 ml, 1ml)

Deneyin Yapılışı

Procedure

Altı adet test tüpünün her birine pipet kullanarak 5 ml potasyum permanganat ve 1 ml sülfürik asit ilave edilir.

Using a pipette, 5 ml of potassium permanganate and 1 ml of sulfuric acid is added to each of the six test tubes.

Diğer altı test tüpüne ise bir büretten 9 ml okzalik asit ilavesi yapılır.

In the other six test tubes, 9 ml of oxalic acid is added from a burette.

Permanganat içeren bir tüp ve okzalik asit içeren bir tüp 25C°'deki su banyosuna yerleştirilir.

A tube containing permanganate and a tube containing oxalic acid are placed in the water bath at 25 °C.

Bu su banyosunun sıcaklığı 25 °C'de muhafaza edilir.

This water bath temperature is maintained at 25 °C.

5 dakika sonra reaktiflerin sıcaklığında banyo sıcaklığı ile aynı olduğu farz edilir.

It is assumed that after 5 minutes the temperature of the reagents is the same as the bath temperature.

Okzalik asit içeren test tübünün içeriği permanganat çözeltisi içeren test tübüne boşaltılır.

The content of the oxalic acid-containing test tube is emptied into the test tube containing the permanganate solution.

Okzalik asidin permanganat ile verdiđi reaksiyonun tamamlanma süresi ölçülür.

The completion time of the reaction between oxalic acid and permanganate is measured.

Bu süre zarfında tüp 25°C'da korunmalıdır.

During this time the test tube should be maintained at 25 ° C.

Aynı deneme 35, 45, 55 ve 65 °C'de tekrarlanır.

The same experiment is repeated at 35, 45, 55 and 65 °C.

Deney, 25°C'de okzalik asit içeren tüpe, karıştırılmadan önce 1 damla 4.5 M MnSO₄ ilave edilerek tekrarlanır.

The assay is repeated by adding 1 drop of 4.5 M MnSO₄ prior to mixing to the oxalic acid containing test tube, at 25 ° C.

Sorular

Questions

1- Bu deneyde sıcaklığı 10°C yükseltmek, reaksiyon hızını nasıl etkilemektedir?

1- How does raising the temperature by 10 ° C in this experiment affect the reaction rate?

2- Zamana (y-ekseni) karşı sıcaklık eğrisini çiziniz.

2- Plot the temperature against the time (y-axis).

3- Reaksiyon süresine sıcaklığın etkisi üzerine fikirlerinizi yazınız.

3- Write your thoughts on the effect of heat on the reaction time..

4- Reaksiyon hızı üzerine sıcaklığın etkisi nasıldır? Yazınız.

4- How is the temperature effect on the reaction rate? Elaborate.

5- Grafiđi kullanarak reaksiyonun tamamlanma süresini 10°C ve 40°C için tahmin etmeye çalışınız.

5- Try to estimate the completion time of the reaction at 10 °C and 40 °C using graph.