



Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Kimya Mühendisliği Bölümü
KM 392 Kimya Mühendisliği Laboratuvarı I

2A : KATILARIN SIVILARDAKİ ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ VE ÇÖZÜNME ENTALPİSİ

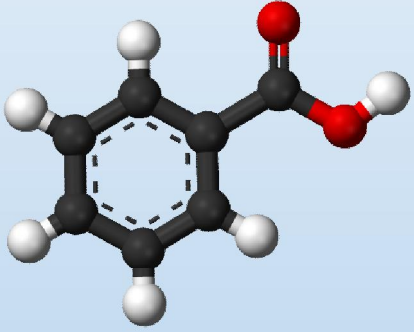
Sorumlu Öğretim Üyesi : Prof. Dr. Canan CABBAR



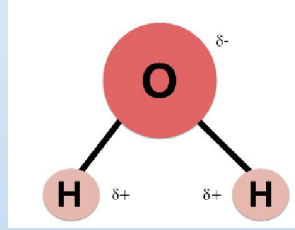
: hcabbar@gazi.edu.tr

AMAÇ

- Benzoik asit çözeltisinin, farklı sıcaklıklardaki çözünürlüğünün ve çözünme ısısının belirlenmesi



+

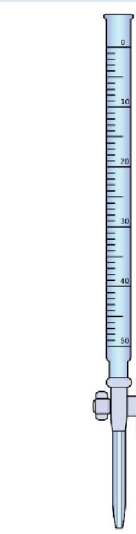


ÖNERİ

- Lütfen bu deneye ait föyü okuyunuz. (<http://mf-km.gazi.edu.tr/posts/view/title/laboratuar-dersleri-30251>)
- Deneyden en az 3 gün önce ilgili öğretim üyesiyle (hcabbar@gazi.edu.tr) bağlantı kurunuz.

DENEY İÇİN GEREKLİ EKİPMAN VE KİMYASALLAR

- ☐ *Termostatlı Isıtıcı,*
- ☐ *6 adet kapaklı erlen (250 ml'lik)*,*
- ☐ *Pipet (10 ml'lik),*
- ☐ *Büret (50 ml'lik),*
- ☐ *Benzoik asit,*
- ☐ *Fenol ftalein indikatörü,*
- ☐ *0.1 M NaOH çözeltisi,*
- ☐ *Damıtık su.*



* : 3 adet deney için, 3 adet titrasyon için toplam 6 adet 250 ml'lik kapaklı erlen kullanılmaktadır.

DENEYİN YAPILIŐI

1. Üç farklı sıcaklıkta ayarlama yaptığınız, üç çalkalamalı su banyosunu (termostatlı ısıtıcı) hazırlayınız.



2. Yaklaşık 2'şer gram benzoik asit tartarak 250 ml'lik kapaklı erlenlere koyunuz ve erlenlerin her birine 50 ml saf su ilave ediniz.



3. Benzoik asit çözeltilerini içeren erlenleri, hazırladığınız çalkalamalı su banyolarına yerleştiriniz.



4. Bu erlenleri 1 saat süreyle (bu sürede dengeye geldiği bilinmektedir) su banyolarında bekletiniz.

5. Denge kurulduktan sonra, erlenleri su banyolarından çıkartmadan, daha önce temizlenmiş, kurutulmuş ve tartılmış erlenlere pipet yardımıyla 25'er ml örnek çekerek tekrar tartınız ve bu değerleri not ediniz. Çözeltiden örnek alırken lütfen katı parçacıkların gelmemesine özen gösteriniz.



6. Erlenmayerlere eklenen benzoik asit-su çözeltilerine birkaç damla fenol ftalein ekleyiniz. Ayarlı 0.1 M NaOH ile çözelti rengi parlak pembe oluncaya dek titre ediniz.



7. NaOH sarfiyatınızı kaydediniz.

DeneySEL Sonuçlar Bölümünde verilen sonuçları kullanarak :

- ✓ Her bir sıcaklıkta çözünmüş benzoik asidin moln ve gramını, NaOH sarfiyatından yararlanarak hesaplayınız.
- ✓ çözeltinin içindeki su miktarını (gram) hesaplayınız.
- ✓ Her bir sıcaklıkta, çözünürlük değerini **g benzoik asit/100g su** cinsinden bulunuz.
- ✓ Bulgularınızdan yararlanarak çözünme ısısını belirleyiniz (Lütfen grafik çizerek belirleyin).
- ✓ Her bir sıcaklıkta bulduğunuz çözünürlük değerini (g benzoik asit/100g su) ve çözünme ısısını literatür ile karşılaştırın varsa farklılıkları yorumlayınız.

DENEYSEL SONUÇLAR


Deneysel sonuçlar ve hesaplamanız gereken değerler tabloda* verilmiştir.

| | 1. GRUP | | | 2. GRUP | | | 3. GRUP | | | 4. GRUP | | | 5. GRUP | | |
|------------------------------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|
| Sıcaklık (°C) | 20 | 30 | 40 | 20 | 30 | 40 | 20 | 30 | 40 | 20 | 30 | 40 | 20 | 30 | 40 |
| Erlen tartısı (g) | 251.2 | 249.5 | 249.8 | 250.9 | 250 | 251.2 | 252.8 | 251.6 | 250.4 | 251.8 | 249.9 | 249.8 | 251.7 | 250.6 | 248.6 |
| Erlen+Çözelti tartısı (g) | 275.6 | 273.7 | 274.4 | 276.2 | 274.3 | 275.5 | 273.8 | 275.1 | 274.9 | 273.6 | 271.7 | 272.4 | 274.9 | 273.5 | 273.8 |
| Çözelti miktarı (g) | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| NaOH sarfiyatı (ml) | 6.04 | 8.3 | 11.5 | 6.12 | 9.6 | 12.3 | 7.5 | 8.6 | 10.9 | 6.01 | 8.9 | 11.2 | 5.94 | 8.32 | 11.8 |
| BA miktarı (mol) | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| BA miktarı (g) | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| Su miktarı (g) | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| Çözünürlük (g BA / 100 g su) | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |

* Her bir grup, yalnızca kendisi için verilen deney sonuçlarını kullanarak raporunu yazacaktır.

SİZDEN İSTENEN RAPOR FORMATI

Raporunuzda föyde size verilen ön çalışma sorularının cevapları, yukarıda belirtilen hesaplamalar ve sonuçların literatür ile karşılaştırması istenmektedir.

 Raporların TESLİM TARİHİ deneyin başladığı günden itibaren *2 hafta* sonrasındır.

FAYDALI LİNKLER

- <https://www.youtube.com/watch?v=OExU4B1bMRA>