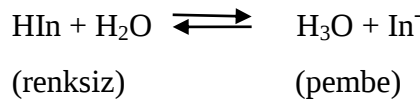


ASİT BAZ TİTRASYONU

Titrasyon, derişimi bilinen bir çözeltiliyle tepkimeye giren derişimi bilinmeyen çözeltilinin hacminin belirlenmesi işlemidir. Örneğin; bir çözeltideki asit miktarı, bu çözeltilinin, derişimi bilinen standart bir baz çözeltisi ile titrasyonu sonucu bulunabilir. Bir titrasyonda türlerden birinin tamamen tepkimeye girdiği noktaya eşdeğerlik noktası denir. Titrasyon işleminde, bu noktanın duyarlılıkla saptanması önemlidir.

Titrasyon yolu ile bilinmeyen bir asit veya baz çözeltisinin derişimi, bu çözeltilinin, derişimleri kesin olarak bilinen baz veya asit çözeltileri ile titre edilmesi sonucu bulunur. Bu nedenle, her bir titrasyon işleminde derişimleri belirlenmiş standart çözeltiler gereklidir. Standart çözeltiler, çok saf maddelerden balon jojeler kullanılarak hazırlanır.

Bir titrasyon işleminin bittiği, yani eşdeğerlik noktasına ulaşp ulaşılmadığı indikatör denilen maddelerin yardımıyla anlaşılır. Asit baz titrasyonlarında kullanılan indikatörler farklı pH aralıklarında renk değiştirirler. Titrasyon işleminde kullanılacak indikatörlerin seçiminde buna dikkat etmek gerekir. Asit-baz titrasyonlarında kullanılan indikatörler nötralleşme anında renk değiştiren zayıf asit veya bazlardır. Örneğin, fenolftalein zayıf bir organik asittir, bunu HIn ile gösterelim, HIn ile suda az oranda H^+ ve In^- ye ayrışır.



HIn renksiz fakat In^- anyonu koyu pembedir. Kuvvetli bir asit örneğin, HCl, NaOH ile titre edilirken çok az miktarda indikatör HCl çözeltisine damlatılır. Bu çözelti renksizdir. Titrasyon sırasında NaOH önce HCl ile tepkimeye girer ve onu nötralleştirir. Nötralleşme gerçekleşince, yani eşdeğerlik noktasına ulaşılmca eklenen son NaOH damlası HIn ile tepkimeye girer ve Na^+In^- tuzunu oluşturur. Bu tuz Na^+ ve koyu pembe In^- iyonlarından oluşmuştur, yani bu tuzun oluşumu ile çözeltilinin rengi renksizden koyu pembe renge dönüşür. Böylece titrasyonun döküm noktası belirlenmiş olur. Karıştırılan iki çözeltilinin hacimleri ölçülmüşse ve bunlardan birinin derişimi biliniyorsa diğerinin derişimi hesaplanabilir.

Bu deneyde önceden derişimi bilinen bir sodyum hidroksit çözeltisi ile derişimi bilinmeyen bir asit çözeltisi nötralleştirilecek ve asidin derişimi saptanacaktır.

DENEYİN YAPILIŞI

50 ml'lik büreti önce damıtık suyla, sonra iki kere 5'er ml'lik NaOH çözeltisi ile çözeltisiyle çalkalayın. Sonra büreti NaOH çözeltisiyle doldurun. Büretin içinde hava kabarcığı kalmamasına dikkat edin. Çözelti düzeyini 0,1 ml duyarlılıkla okuyun. Üç

erlene25'er ml derişimini bilmediğiniz asitten alın. İlk erleni hızlıca karıştırarak, sürekli bir pembe renk görölünceye kadar çabuk bir şekilde NaOH çözeltisi ekleyin (Büreti sol elinizle idare ederken erleni sağ elinizle çalkalamalısınız). Erlenin altına beyaz bir kağıt koyarsanız, pembe rengi daha kolay görürsünüz. Pembe rengin en az 30 saniye kalıcı olmasına dikkat ediniz. Büretteki çözelti düzeyini okuyun, şimdi diğer çözeltileri dikkatle titre edeceksiniz. Büretteki kalan baz düzeyi okuyun.

VERİLER

Standart bazın derişimi	
Standart bazın hacmi	
Kullanılan bazın hacmi	
Derişimi bilinmeyen asidin hacmi	

SONUÇLAR

Bilinmeyen asidin ortalama derişimi	
-------------------------------------	-------

SORULAR

- 1- Dönüm noktası ile eşdeğerlik noktası arasındaki fark nedir?
- 2- Bu titrasyonda dönüm noktasını saptamak için fenolftalein yerini hangi indikatörler kullanılabilir?