

Konu 6

Nötralizasyon titrasyonları, ayarlı asit ve baz çözeltilerinin hazırlanması

0.1 N HCl çözeltisinin hazırlanması ve ayarlanması: Öncelikle, 0,1 M HCl çözeltisi hazırlayabilmek için derişik HCl den yaklaşık 10 mL alınarak balon jodede litreye tamamlanır.

HCl ayarlanmasında kullanılan primer standart madde sodyum karbonattır. Primer standart saflıktaki sodyum karbonat kullanılmadan önce kapalı bir krozedde yarım saat kadar 260–270 °C'a ayarlı bir etüvde tutulur. Sodyum karbonat ısıtma işleminden sonra desikatör içinde muhafaza edilir. Bu şekilde hazırlanmış sodyum karbonattan 0.2–0.25 g'lık numuneler 0.1 mg yaklaşımla tartılarak 250 mL lik erlenlere alınır ve 100 mL saf suda çözülür. Bu çözeltiliye birkaç damla metil metil kırmızısı indikatörü damlatılarak hazırlanan 0.1 M HCl ile titre edilir. Çözelti renginin sarıdan kırmızıya ilk döndüğü anda çözelti ısıtılarak çözünmüş karbondioksit uzaklaştırılır ve sarıya dönen renk tekrar ilk kırmızı olduğu ana kadar titre edilir. Bürettedeki asit çözeltisinin seviyesi dikkatle okunur ve kaydedilir. Tayin 2 ya da 3 kez tekrarlanır.

Titrasyonda; sodyum karbonatın hidroklorik asit ile verdiği tepkime stokiometri, sodyum karbonatın mol kütlesi ve harcanan asit çözeltisi hacmi ile asit dikkate alınarak çözeltinin molar derişimi hesaplanır.

0.1 M NaOH çözeltisinin hazırlanması ve ayarlanması: Yaklaşık 4 g NaOH 1000 mL lik bir balonjodede bir miktar saf su ile çözülür ve saf su ile 1000 mL'ye tamamlanır. Böylece yaklaşık 0.1 M NaOH çözeltisi hazırlanmış olur. Ayarlanması için daha önce ayarladığımız ayarlı 0,1 M HCl çözeltisi kullanılır. Ayarlanacak NaOH çözeltisinden, 0,02 mL yaklaşımla, yaklaşık 15-20 L bir erlene alınır ve metil kırmızısı indikatörü yanında, sarı renk kırmızıya dönünceye kadar ayarlı HCl çözeltisiyle titre edilir. Harcanan asit miktarından NaOH çözeltisinin derişimi hesaplanır.