



ASİTLER

Suda çözüldüklerinde ortama H⁺ iyonu verebilen bileşiklere asit denir.

Bazı Önemli Asitler

HCl : Hidroklorik asit

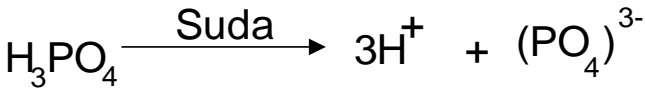
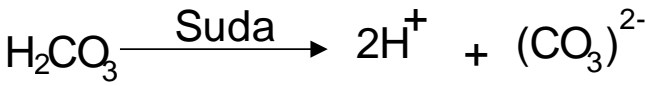
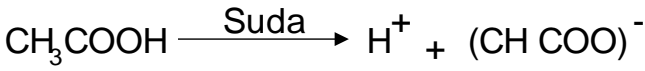
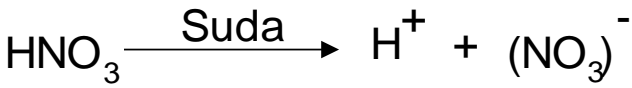
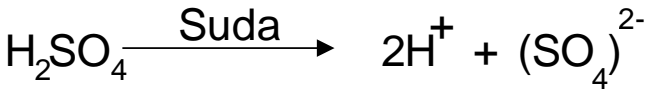
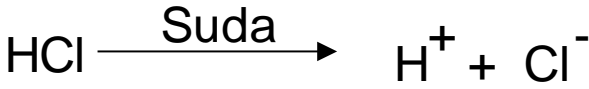
H₂SO₄ : Sülfürik asit

HNO₃ : Nitrik asit

CH₃COOH : Asetik asit

H₂CO₃ : Karbonik asit

H₃PO₄ : Fosforik asit



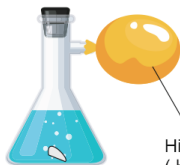
Asitlerin Özellikleri

- Yakıcı özelliğe sahiptir. Cilde temas ettiğinde yaralar oluşturabilir.
- Tatları ekşidir.
- Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
- Metallerle tepkimeye girerek hidrojen (H₂) gazı açığa çıkarırlar.

Alüminyum



Asit



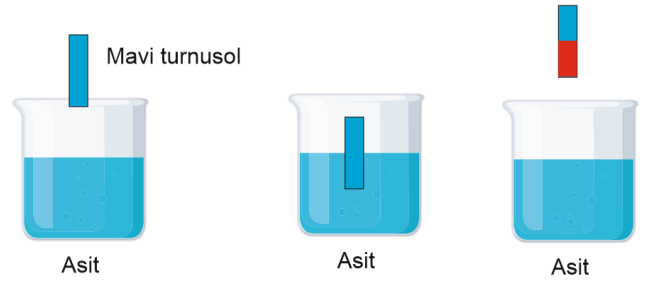
Hidrojen gazı (H₂)

- Bazlarla birleşerek tuz ve su oluştururlar.
Asit + Baz → Tuz + Su (Nötrleşme tepkimesi)

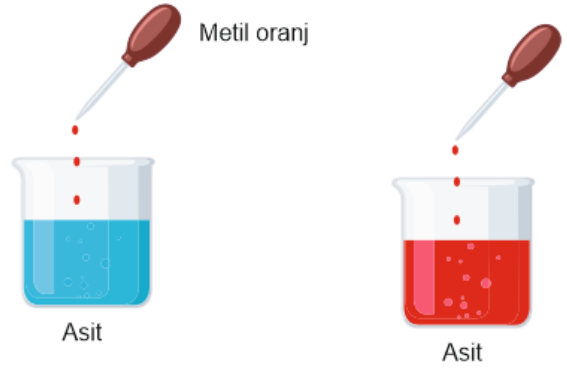
Asit özelliği taşıyan maddelere asidik maddeler denir. Limon suyu, domates suyu, peynir, çay, meyve suları ve gazlı içecekler günlük hayatta kullandığımız asidik maddelerdir.

Asitleri ayırt etmek için ayraç kullanırız. Bunlardan bazıları;

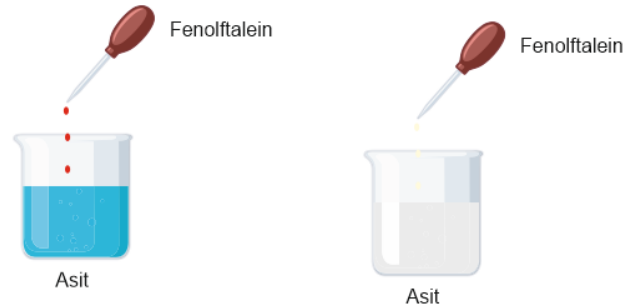
- Turnusol Kâğıdı asitlerle kırmızı renk verir.



- Metil Oranj ile kırmızı renk verir.



- Fenolftalein ile renksiz hal alır.



Asitler metal kaplarda saklanamazlar. Çünkü metallerle tepkimeye girerek hidrojen gazı çıkışı olur. Bu nedenle asitler plastik veya cam kaplarda saklanırlar.



Asitler mermer yüzeyleri aşındırırlar. Mermer tezgahlarda asit özelliği taşıyan meyvelerin kesilmesi uygun bir davranış değildir.

Yiyecek ve içeceklerimizde bulunan bazı asitler ve buldukları yerler

Madde	İçerdiği Asit
Elma	Malik asit
Limon	Sitrik asit
Yoğurt	Laktik asit
Çilek	Folik asit
Üzüm	Tartarik asit
Turşu	Benzoik asit
Reçel	Sorbik asit
Gazoz	Karbonik asit
Kolalı içecekler	Fosforik asit
Sirke	Asetik asit
Karınca	Formik asit

Sanayide Kullanılan Bazı Asitler

Hidroklorik Asit (HCl) : Tuz ruhu diye bilinir. Banyo ve tuvalet temizliğinde kullanılır.

Sülfürik Asit (H₂SO₄) : Zaç yağı diye bilinir. Boya sanayinde, akülerde, patlayıcı yapımında kullanılır.

Nitrik Asit (HNO₃) : Kezzap diye bilinir. Temizlik maddesi, gübre ve patlayıcı madde yapımında kullanılır.

Fosforik asit (H₃PO₄) : kolalı içeceklerde, gıdaları koruyucu olarak kullanılır.

Yapısında H (Hidrojen) atomu bulunduran her madde asit değildir. Su (H₂O), Amonyak (NH₃), Metan gazı (CH₄) gibi

BAZLAR

Suda çözüldüklerinde ortama (OH)⁻ hidroksit iyonu verebilen bileşiklere baz denir

Bazı Önemli Bazlar

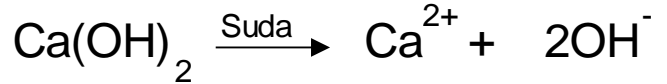
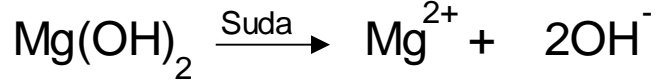
NaOH : Sodyum hidroksit

KOH : Potasyum hidroksit

LiOH : Lityum hidroksit

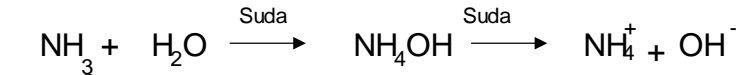
Mg(OH)₂ : Magnezyum hidroksit

Ca(OH)₂ : Kalsiyum hidroksit



Yapısında OH bulunan her madde baz değildir. C₂H₅OH asit değil bir alkoldür.

Bazı maddelerin yapısında OH⁻ olmadığı halde suda çözüldüklerinde OH⁻ iyonu oluşturduklarından baz özelliği gösterirler.



Amonyak
NH₃ bir bazdır. Asit değildir.



Bazların Özellikleri

- Tatları acıdır.
- Ele kayganlık hissi verir.
- Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
- Kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye çevirir.



- Fenolftalein ile pembe ya da Kırmızı renk verir.
- Asit ve bazlarla birleşerek tuz ve su oluştururlar.
- Metil oranj ile sarı renk verir

Baz özelliği taşıyan maddelere bazik maddeler denir. Sabun, diş macunu, şampuan günlük yaşamımızda kullandığımız bazik maddelerdir.

Günlük Hayatta Kullandığımız Bazı Bazlar

NaOH (Sodyum Hidroksit) : Sud-Kostik olarak bilinir. Sabun, kağıt, tekstil, boya ve deterjan endüstrisinde, petrol rafinerilerinde, ayrıca tıkanmış boruların açılmasında kullanılır.

KOH (Potasyum Hidroksit): Potas-Kostik olarak bilinir. Deterjan ve arap sabunu yapımında, pil ve gübre yapımında kullanılır.

Ca(OH)₂ (Kalsiyum Hidroksit) : sönmüş kireç olarak bilinir. Kireç ve çimento yapımında, deri üretiminde kullanılır.

Amonyaklı sıvı maddeler yağ ve kireç sökücü olarak temizlik maddelerinde kullanılır.

Ekmek, pasta yapımında kullanılan kabartma tozları baz özelliği gösterir.

Belirteç: Bazı maddeler buldukları ortamın özelliklerine göre renk değiştirirler. Bu maddenin asit veya baz olduğunu anlamak için kullanılan maddelere belirteç (indikatör) denir. Turnusol kağıdı, metil oranj ve fenolftalein birer belirteçtir.

	Asit	Baz
Turnusol kâğıdı	Kırmızı	Mavi
Metil oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Kırmızı

pH Derecesi

Bir çözeltinin asitliği veya bazlığı çözeltideki H⁺ ve OH⁻ iyonunun miktarına bağlıdır.

H⁺ iyonu sayısı OH⁻ iyonu sayısına eşit ise çözelti nötrdür.

H⁺ > OH⁻ ise çözelti asidiktir.

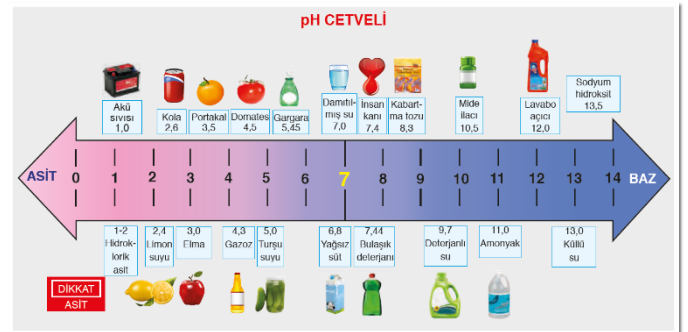
H⁺ < OH⁻ ise çözelti baziktir.

Bir maddenin ne kadar asidik veya ne kadar bazik özellik taşıdığını pH ölçeği ile belirlenir. Bu ölçek 14 birime ayrılmıştır. 0 ile 7 arası asidik, 7 ile 14 arası bazik, 7 ise nötrdür.

pH=7 ise Nötr
pH < 7 ise asidik
pH > 7 ise baziktir.

Asidik	Bazik
0 - 7	7 - 14

Nötr



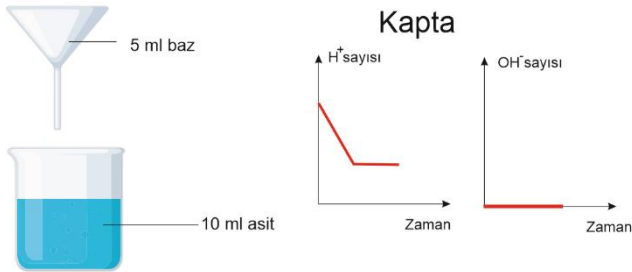


Kuvvetli Asit: Sulu çözeltilde tamamen iyonlaşan asitlere kuvvetli asittir. pH değeri 0'a yaklaştıkça asitlik artar. HCl, H₂SO₄, HI, HNO₃ kuvvetli asitlerdir.

Bir asit çözeltilisine su ilave edildikçe asitliği azalır, yani pH değeri yükselir.

Kuvvetli Baz: Sulu çözeltilde tamamen iyonlaşan bazlara kuvvetli baz denir. NaOH, KOH kuvvetli bazdır. pH değeri 14'e yaklaştıkça bazlık artar.

Bir baz çözeltilisine su ilave edilirse pH değeri azalır, bazın kuvvetliliği azalır.



10 ml asit üzerine 5 ml baz ilave edilirse kaptaki H⁺ ve OH⁻ miktarlarının değişim grafikleri şekildeki gibi olur.



5 ml asit üzerine 10 ml baz ilave edilirse kaptaki H⁺ ve OH⁻ miktarlarının değişim grafikleri şekildeki gibi olur.

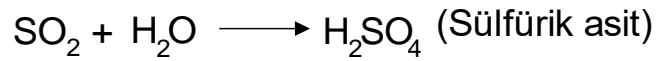
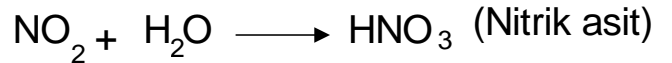
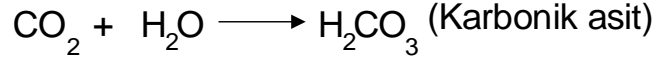
Asit ve bazların maddeler üzerinde parçalayıcı, yakıcı, renk değiştirici etkileri vardır. Bunlarla çalışırken dikkatli olmak gerekir.

Asitler pamuklu kumaşa etki eder, etin rengini değiştirir hücreleri parçalar, kağıdı karartır. Kuvvetli asitler mermere etki ederek yapılarını bozar. Bazlar ise kumaşa, ete kağıda etki ederken mermere etki etmez.

Mide özsuyu asidiktir. Safra özsuyu baziktir. Besinlerin sindirimine yardımcı olurlar.

ASİT YAĞMURU

Bazı maddeler yapısında ise hidrojen bulunmadığı halde, sulu çözeltilerinde hidrojen iyonu (H⁺) oluşumuna sebep oldukları için asit özelliği gösterirler. Karbondioksit (CO₂), Azot dioksit (NO₂) ve Kükürt dioksit (SO₂) suda asit özelliği gösteren maddelerdir.



Fabrika, iş yeri ve ev bacalarından, motorlu taşıtların egzozlarından çıkan gazlar hava kirliliğine neden olur. Bu gazların başlıcaları Karbondioksit (CO₂), Azot dioksit (NO₂) ve Kükürt dioksit (SO₂) dir.

Asidik özellik taşıyan bu gazlar, bulut oluşturulduğunda yağın yağmur asit yağmuru olarak adlandırılmaktadır.

Asit Yağmurlarının Zararları;

- Toprağın kimyasal yapısını bozar, bazı mineralleri çözerek bunların sularla taşınmasına ve toprakta eksilmesine yol açar.
- Topraktaki verimi azaltır.
- Ormanların yavaş yavaş yok olmasına sebep olur.
- Göl ve akarsuların asitlik derecesini arttırır.
- Tarihi yapıların zaman içinde aşınmasına neden olur.
- Dışarıda çalışan araçların otomobillerin vb. kaportasının zamanla tahrip olması,

Asit Yağmurlarının Zararlarını Azaltmak İçin;

- Fabrika bacalarına filtre takılmalı
- Motorlu taşıtların bakımı zamanında yapılmalı
- İçinde hava kirliliğine neden olabilecek kükürt ve azot elementleri bulunan fosil yakıtlar yerine hava kirliliğine neden olmayan doğal gaz kullanılmalıdır.
- Güneş, rüzgâr, dalga akarsu gibi enerji kaynaklarından yararlanılmalı,
- Ormanlık alanlar korunmalı, yeni ağaçlandırma çalışmaları yapılmalıdır.