

Asit ve bazları üç başlık altında inceleyebiliriz.

- Asitler ve Bazların Genel Özellikleri
- Asit ve Bazların Madde Üzerinde Etkileri
- Asit Yağmurları

A. ASİT VE BAZLARIN ÖZELLİKLERİ

Asit Nedir?

Sulu çözeltilerinde ortama H^+ iyonu veren maddelere asit denir. Asitler suda iyonlaşarak çözünür. Bu nedenle asitlerin sulu çözeltileri elektrik akımını iletir. Asitler, sulu çözeltilerinde neredeyse tamamen iyonlarına ayrılıyorsa kuvvetli asit, sulu çözeltilerinde daha az iyonlaşıyorsa zayıf asit adını alır.

Asit Çeşitlerini Tanıyalım

Formülü	Sistematik Adı	Piyasa Adı	Kullanım Alanları
HCl	Hidroklorik asit	Tuz ruhu	Banyo ve tuvaletlerde temizlik malzemesi olarak kullanılır.
H_2SO_4	Sülfürik asit	Zaç yağı	Boya sanayisinde ve patlayıcı yapımında kullanılır.
HNO_3	Nitrik asit	Kezzap	Dinamit, çeşitli patlayıcılar, plastik ve azotlu gübre yapımında kullanılır.

Ayrıca günlük hayatta sık sık karşılaştığımız asitlere aşağıdaki gibi örnekler verebiliriz.



Görsel 1: Asit Örnekleri

Baz Nedir?

Sulu çözeltilerinde ortama OH^- iyonu veren maddelere baz denir. Bazlar da asitler gibi suda iyonlaşarak çözünür. Bu nedenle bazların da sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.

Bazlar da asitler gibi sudaki iyonlaşma derecelerine göre kuvvetli ve zayıf olarak ayrılabilir. Sulu çözeltilerinde neredeyse tamamen iyonlaşan bazlar kuvvetli baz, sulu çözeltilerinde daha az iyonlaşan bazlar ise zayıf baz adını alır.

Baz Çeşitlerini Tanıyalım

Formülü	Sistemik Adı	Piyasa Adı	Kullanım Alanları
NaOH	Sodyum hidroksit	Sud-kostik	Endüstride birçok kimyasal maddenin yapımında, sabun, kâğıt, tekstil ve deterjan yapımında kullanılır. Tıkanmış lavaboları açmada kullanılır.
KOH	Potasyum hidroksit	Potas-kostik	Deterjan, pil ve gübre yapımında kullanılır.
Ca(OH)_2	Kalsiyum hidroksit	Sönmüş kireç	Deri üretiminde, kireç ve çimento yapımında kullanılır.
NH_3	Amonyak	Amonyak	Temizlik ürünlerinde ve deterjanlarda kullanılır.

Ayrıca günlük hayatta sık sık karşılaştığımız asitlere aşağıdaki gibi örnekler verebiliriz.



Görsel 2: Baz Örnekleri

Asit ve Bazların Özellikleri

Asitlerin Özellikleri	Bazların Özellikleri
Tatları ekşidir.	Tatları acıdır.
Sulu çözeltileri ortama H^+ iyonu verir.	Sulu çözeltileri ortama OH^- iyonu verir.
pH değeri 7'den küçüktür.	pH değeri 7'den büyüktür.
Mavi turnusol kâğıdını, kırmızıya dönüştürür.	Kırmızı turnusol kâğıdını, maviye dönüştürür.
Metil oranj damlatıldığında kırmızı renk verir.	Metil oranj damlatıldığında sarı renk verir.
Fenolftalein damlatıldığında renk değiştirmez.	Fenolftalein damlatıldığında renkleri pembeye döner.
Metal ve mermerlere etki eder.	Cam ve porselenlere etki eder.
Asitler, yakıcı ve parçalayıcıdır.	Sulu çözeltileri ele kayganlık hissi verir.

Asit ve Bazları Nasıl Tanırız?

Asit ve baz maddeleri tanımak için tadına bakmak veya dokunmak zararlı olabilir. Bundan dolayı bir maddenin asit mi baz mı olduğunu anlamak için ayıraç (belirteç) adı verilen maddeler kullanılır. En çok kullanılan asit baz ayıraçları, turnusol kâğıdı, metil oranj ve fenolftaleindir.

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

pH Ölçeği

pH ölçeği, bir çözeltinin asitlik veya bazlık derecesini ölçmek için kullanılan bir ölçektir. pH değeri, 0 ile 14 arasında bir skalada ifade edilir.

Maddenin İsmi	pH Değeri	
Mide öz suyu	1,0	pH 0
Sitrik asit (Limon suyu)	2,2	pH 1
Asetik asit (Sirke)	2,9	pH 2
Karbonik asit (Gazoz)	3,8	pH 3
Domates suyu	4,2	pH 4
Kahve	5,0	pH 5
İdrar	6,0	pH 6
Süt	6,5	pH 7
Saf su	7,0	pH 8
Tükürük	7,2	pH 9
Amonyak	11,1	pH 10
Sabunlu su	12,3	pH 11
		pH 12
		pH 13
		pH 14

Asitlik derecesi artar.

Nötr

Bazlık derecesi artar.

Yukarıda verilen tabloda çeşitli maddelerin pH değerleri verilmiştir.

pH değeri azaldıkça veya arttıkça maddenin asitlik veya bazlık kuvveti de değişir. Örneğin pH'ı 1,0 olan mide öz suyu, sitrik asitten daha güçlü bir asittir. pH 7'ye yaklaştıkça maddenin asitliği azalır. pH = 7 olduğunda madde nötrdür. Asitlik ya da bazlık özelliği göstermez. pH 7'den itibaren artmaya devam ederse bazlık artar. Sabunlu su amonyağa göre daha güçlü bir bazdır.

B. ASİT VE BAZLARIN MADDE ÜZERİNE ETKİLERİ

Asitlerin Madde Üzerine Etkileri

- Asitler metalleri aşındırarak H_2 gazı çıkarırlar
- Mermere etki ederler.
- Canlı dokulara zarar verebilirler.

Bazların Madde Üzerine Etkileri

- Camı aşındırırlar
- Porseleni aşındırırlar.
- Canlıları tahriş edebilirler.

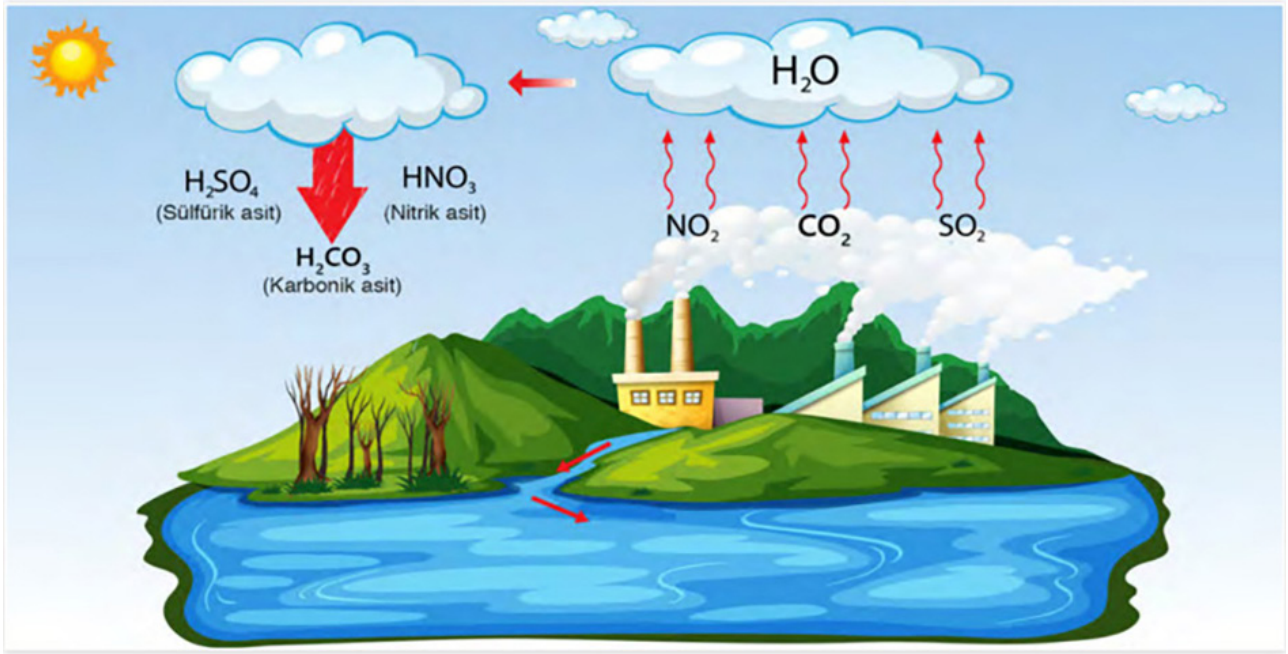
Asitlerin Canlılar Üzerine Etkileri

Evlerimizde kullandığımız deterjanların üzerinde bulunan uyarılara dikkat etmeli, bu maddeleri kullanırken maske ve eldiven kullanmaya özen göstermeliyiz. Aksi taktirde cildimizde tahriş meydana gelebilir. Asitli gıdalar dişlerimize zarar verebilir. Mutfak tezgâhına limon, sirke veya tuz ruhu gibi asit içerikli maddeler döküldüğünde mermer aşınır. Mermer ile bu maddeleri temas ettirmemeli ve mermer dışında bu tür maddelerden etkilenmeyecek tezgâhlar tercih etmeliyiz.

C. ASİT YAĞMURLARI

Asit Yağmurları Nasıl Oluşur ?

Dünyanın hızla gelişmesi ile asit yağmurlarının etkisi artmıştır. Özellikle gelişmiş ülkelerde fabrika sayılarının artması, ulaşım araçlarının çoğalması ve fosil yakıtların aşırı kullanılması sonucu atmosferdeki hava kirliliği artmıştır.



Görsel 3: Asit Yağmurlarının Oluşumu

Atmosferde biriken karbondioksit (CO_2), kükürtdioksit (SO_2), azotdioksit (NO_2) gibi gazlar havada gaz bulutları oluştururlar. Gökyüzündeki hava olayları sonucunda oluşan yağmur taneleri bu bulutların içinden geçince asitlik özelliği kazanır.

CO_2 gazı karbonik asite (H_2CO_3), NO_2 gazı nitrik asite (HNO_3), SO_2 gazı sülfürik asite (H_2SO_4), Asitleri içeren damlalar yeryüzüne inince asit yağmurları oluşur.

Asitlerin Yağmurlarının Etkileri Nelerdir?

Asit yağmurları, yağdıkları bölgede canlı ve cansız tüm varlıklara zarar verir.

Karada, suda hatta toprak altında yaşayan canlılar asit yağmurlarından olumsuz yönde etkilenir. Bunun sebebi asit yağmurlarının toprağın pH derecesini düşürmesidir.

Asit yağmurları tarihî eserlere, araç ve evlerin boyalarına zarar verebilirler.

Asit yağmurları insanlarda saç dökülmesine ve cilt kanserine de neden olabilir.



Asit Yağmurlarını Nasıl Azaltabiliriz?

- Asit yağmurları hava kirliliği sonucu oluşur. Hava kirliliğini azaltarak asit yağmurlarını azaltabiliriz.
- Trafikte bireysel araç kullanımını azaltarak toplu taşımayı tercih etmeliyiz. Böylece çevreye verilen zehirli gazları azaltmış oluruz.
- Fosil yakıt kullanımını azaltarak ve yenilenebilir enerjiyi kullanarak asit yağmurlarını azaltabiliriz.
- İnsanları çevre bilinci konusunda bilgilendirmeli ve asit yağmurlarının zararları konusunda eğitim çalışmaları yapmalıyız.