

ASİTLER ve BAZLAR



ASİT: Suda çözüldüğünde hidrojen iyonu (H^+) verebilen maddelere “asit” denir.



CO₂-NO₂-SO₂ maddelerinin yapılarında (H⁺) iyonu olmamasına rağmen asit özelliği gösterirler. Bu maddeler (H⁺) iyonunu **sudan** alırlar.

BAZ: Sulu çözeltilerine **hidroksit (OH⁻)** iyonu verebilen maddelere baz denir.



Amonyak - NH₃

Amonyak bileşiminin yapısında hidroksit (OH⁻) iyonu bulunmamasına rağmen bazdır. Amonyak (OH⁻) iyonunu sudan alır.

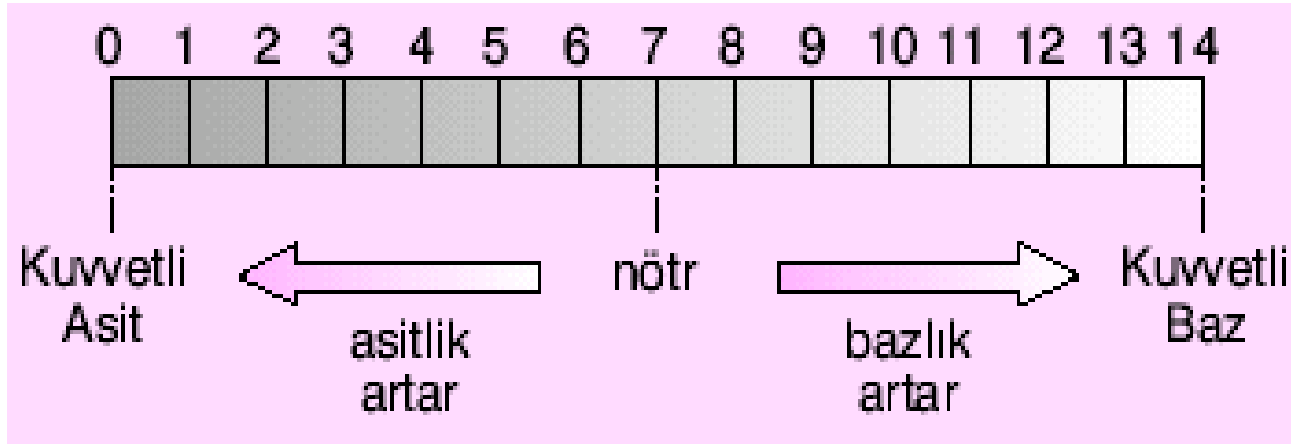
Asit ve Baz Örnekleri

FORMÜLÜ	SİSTEMATİK ADI	PİYASA ADI	KULLANIM ALANLARI
<u>HCl</u>	Hidroklorik asit	Tuz ruhu	Banyo ve tuvaletlerde temizlik malzemesi olarak kullanılır.
H ₂ SO ₄	Sülfürik asit	Zaçyağı	Boya sanayisinde ve patlayıcı yapımında kullanılır.
HNO ₃	Nitrik asit	Kezzap	Dinamit, çeşitli patlayıcılar, plastik ve azotlu gübre yapımında kullanılır.
H ₃ PO ₄	Fosforik asit	-	Gazlı içeceklerde ve gıda koruyucu olarak kullanılır.
<u>NaOH</u>	Sodyum hidroksit	<u>Sud-kostik</u>	Endüstride bir çok kimyasal maddenin yapımında, sabun, kağıt, tekstil ve deterjan yapımında kullanılır. Tıkanmış lavaboları açmada kullanılır.
KOH	Potasyum hidroksit	Potas-kostik	Deterjan, pil ve gübre yapımında kullanılır.
<u>Ca(OH)₂</u>	Kalsiyum hidroksit	Sönmüş kireç	Deri üretiminde, kireç ve çimento yapımında kullanılır.
NH ₃	Amonyak	Amonyak	Temizlik ürünlerinde ve deterjanlarda kullanılır.

pH Kavramı

pH, bir maddenin asitlik veya bazlık derecesini belirleyen ölçü birimidir.

- * pH, 0 – 14 arasındaki değerlerden oluşur.
- * pH değeri 7 olan maddeler nötr olarak adlandırılır. Saf su ve tuz gibi
- * pH 0-7 arasında olan maddeler asidik,
- * pH 7-14 arasında olan maddeler ise baziktir.
- * pH değeri sıfıra yaklaştıkça asitlik artar, 14'e yaklaştıkça bazlık artar.



pH değerleri tablosu

Bazı maddelerin pH cetvelindeki yeri...

Asidik [H ⁺] > [OH ⁻]			Nötr [H ⁺] = [OH ⁻]		Alkali [H ⁺] < [OH ⁻]																
←←←←←←←← Asit artar						Baz artar →→→→→→→→															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14								
Hidroklorik Asit	Bozuk mide	Pil Asidi	Normal Mide Asidi	Limon Suyu	Sirke	Soda	Portakal Suyu	Asit Yağmuru	Kahve, Domates, Muz	EkmeK, Somon, Patates	İdrar/Tükürük	"Temiz Su"	İnsan Kanı	Deniz Suyu, Yumurta	Yemek Sodası	Magnezyum sütü	Amonyak	Sabunlu su, Deterjanlar	Ağartıcı maddeler	Gider açıcı kimyasallar	Sodyum Hidroksit (Kostik)

ASİT VE BAZLARIN ÖZELLİKLERİ

Asitler

Bazlar

Tatları ekşidir.

Tatları acıdır.

Sulu çözeltileri ortama H⁺ iyonu verir.

Sulu çözeltileri ortama OH⁻ iyonu verir.

Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.

Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.

pH değerleri 7'den küçüktür.

pH değerleri 7'den büyüktür.

Mavi turnusol kâğıdını, kırmızıya dönüştürür.

Kırmızı turnusol kâğıdını, maviye dönüştürür.

Kuvvetli asitler, yakıcı ve parçalayıcıdır.

Sulu çözeltileri, ele kayganlık hissi verir.

Bazlarla tepkime vererek tuz oluştururlar.

Asitlerle tepkime vererek tuz oluştururlar.

Metal ve mermerlere etki eder.

Cam ve porselenlere etki eder.

Notlar:

1. Limon,elma,sirke,erik vb besinlerin ekşi olmasının nedeni içindeki asit, biberin acı olmasının nedeni ise içerdiği bazdır.
2. Asitler bazı metaller ile (çinko, alüminyum, kalay) tepkime verir. Bu yüzden metal kaplar yerine cam veya plastik kaplarda saklanmalıdır.
3. Temizlik maddeleri (diş macunu, deterjan, çamaşır suyu...) bazdır. Temizlik malzemesi olan tuz ruhu (HCl) asittir.

Bilmediğimiz bir maddeyi
tanımamızı sağlayan yardımcı maddelere
BELİRTEÇ veya **AYIRAÇ** denir.

Çizelgede verilen maddeler asit ve bazları tanıyabilmek için belirteç olarak kullanılmaktadır.

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



**Bazlar, kırmızı
turnusol kağıdını
maviye çevirir.**



**Asitler, mavi
turnusol kağıdını
kırmızıya çevirir.**



Şekilde verilen çözeltilere kırmızı ve mavi turnusol kağıdı batırılıyor. Hangi çözelti, hangi renkteki turnusol kağıdına etki eder?

Asit ve bazın tepkimesi sonucu tuz ve su oluşur. Bu tepkimelere **Nötralleşme (nötürleşme) tepkimesi** denir.



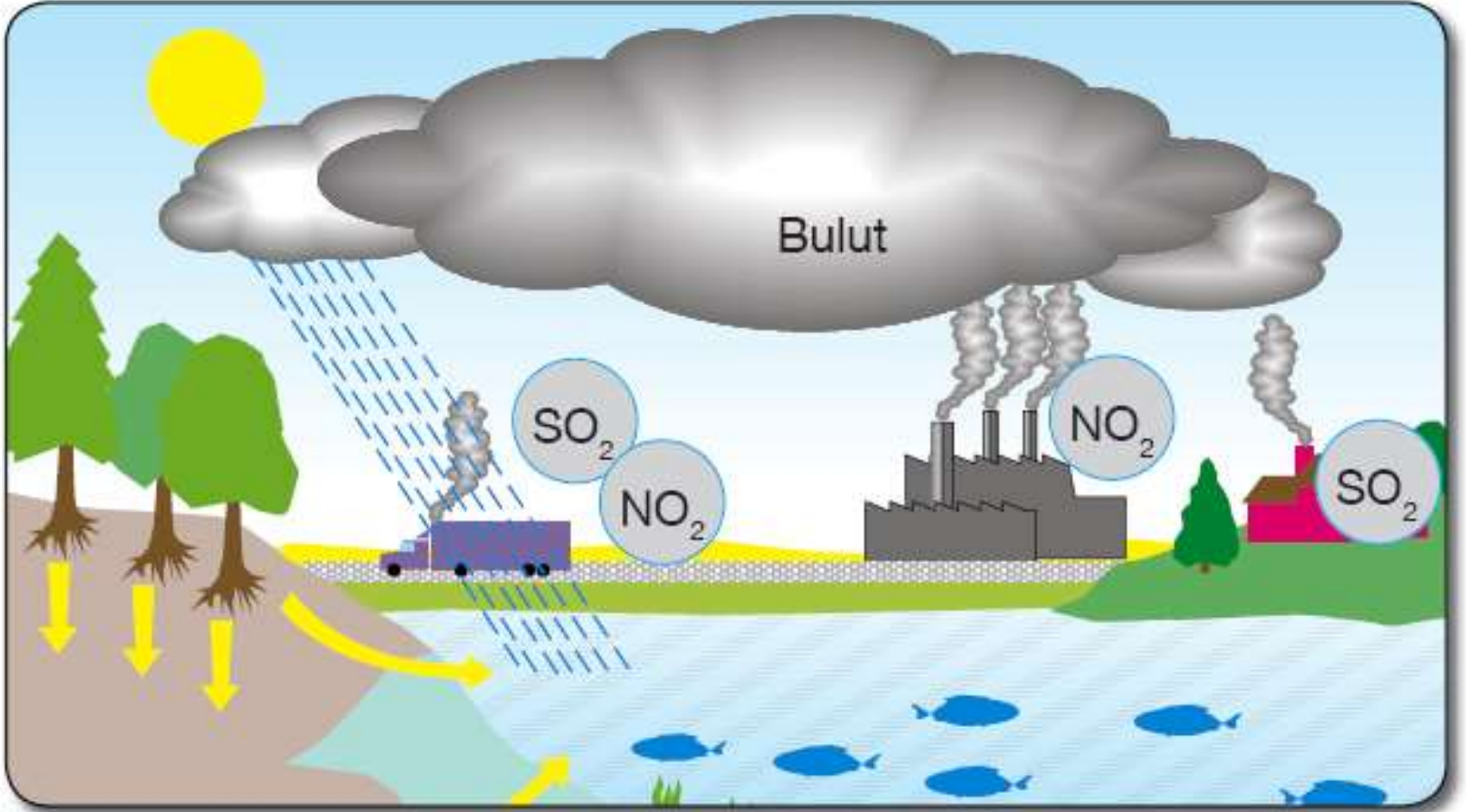
ASİT VE BAZLARIN TAHRİBATLARI

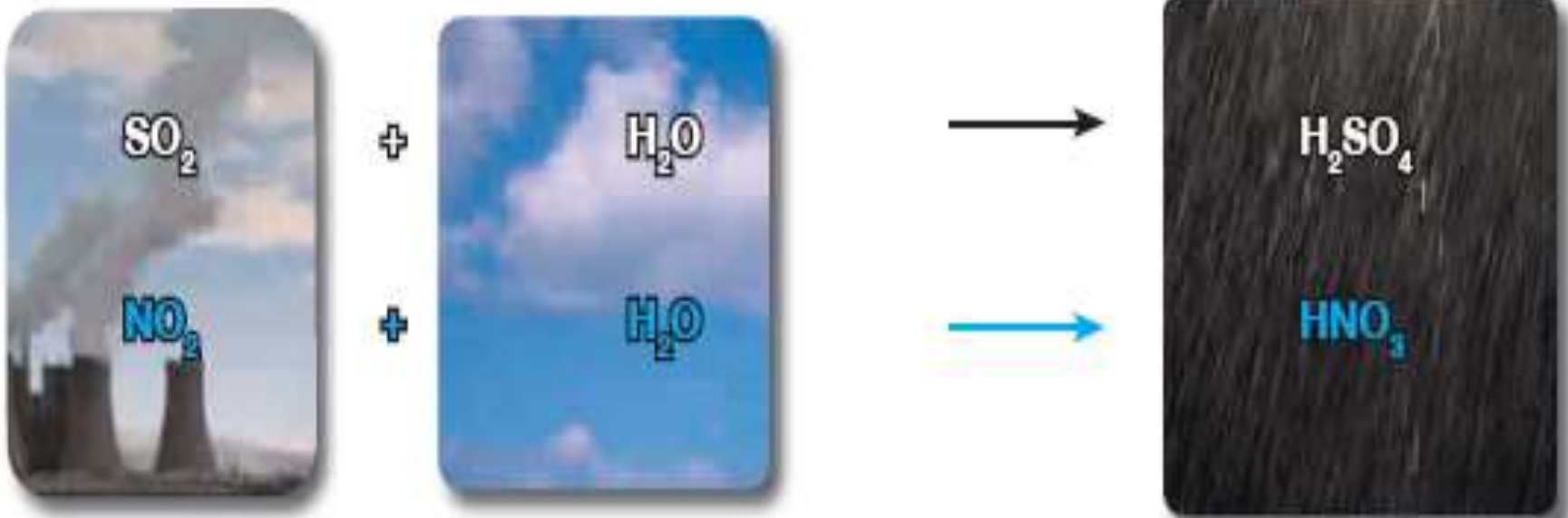
Asitler ve bazların eşya ve malzemeler üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Örneğin asitlerin mermer ve metaller üzerinde bazların ise cam ve porselenlerde aşındırıcı etkisi vardır.

Sizce kesilmiş limonun mutfak tezgahındaki mermere temas etmesinin sakıncası ne olabilir?

Kristal cam eşyaların zamanla matlaşması ve aşınması temizlik maddelerinin hangi özelliğinden kaynaklanmaktadır?

Asit Yağmurları





Yanma sonucu açığa çıkan **karbondioksit** gazı (CO_2) ve endüstride atık madde olarak havaya bırakılan **kükürt dioksit**(SO_2) ile **azot dioksit**(NO_2) gazları havadaki saf su (yağmur) ile birleşerek asit oluştururlar. Bu asitlerde **asit yağmurları** olarak **yeryüzüne yağar**.

Asit yağmurlarının çevreye verdiği zararlar





Asit yağmurlarından korunmak için alabileceğimiz bazı önlemler;

Fosil yakıtlar yerine doğalgaz gibi temiz yakıtlar tercih edilmelidir.

Güneş, rüzgar ve hidroelektrik santralleri gibi alternatif enerji kaynaklarından yararlanılmalıdır.

Fabrika bacalarına filtre takılmalıdır.

Motorlu taşıtların bakımı zamanında yapılmalıdır.

Ağaçlandırma çalışmalarında kışın yaprak dökmeyen bitkiler tercih edilmelidir.

OSMAN AYDIN
FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ