

<== 8.Sınıf Konularına geri dön

Ortaokul 8.SINIF ==> 4. Ünite: Madde ve Endüstri ==> Asitler ve Bazlar

Kazanımlar

F.8.4.4. Asitler ve Bazlar

Önerilen Süre: 8 ders saati

Konu / Kavramlar: Asit, baz, pH, asit yağmurları, asit yağmurlarına karşı çözüm önerileri

F.8.4.4.1. Asit ve bazların genel özelliklerini ifade eder.

F.8.4.4.2. Asit ve bazlara günlük yaşamdan örnekler verir.

F.8.4.4.3. Günlük hayatta ulaşılabilecek malzemeleri asit-baz ayracı olarak kullanır.

F.8.4.4.4. Maddelerin asitlik ve bazlık durumlarına ilişkin pH değerlerini kullanarak çıkarımda bulunur. Konu ile ilgili deney yolu ile çıkarımlarda bulunmaları sağlanır.

F.8.4.4.5. Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler.

F.8.4.4.6. Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili gerekli tedbirleri alır.

F.8.4.4.7. Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri sunar.

Asit yağmurlarının oluşum sebepleri ve sonuçlarına değinilir.

KONU: Asitler ve Bazlar

A- Asitler

Suda çözündüğünde H^+ iyonu oluşturan maddelere **asit** denir.

Asitlerin Genel Özellikleri

1. Mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirir.
2. Tatları ekşidir (Limon gibi).
3. Metaller ile tepkimeye girerek (H_2) hidrojen gazının açığa çıkarır. Bu nedenle metal kaplarda saklanmaz.
4. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
5. Tahrip edici özelliğe sahiptir. (Mermeri aşındırır, kumaşı deler, deriyi yakar)
6. Bazlarla tepkimeye girerek tuz ve su oluşturur.
7. pH değerleri 7 den küçüktür.
8. Sulu çözeltilerinde H^+ iyonu oluşturur.
9. Ametallerin oksijenli bileşikleri asit özellik gösterir.

Önemli Asitler

$\text{HCl} \longrightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$
Hidroklorik asit

$\text{HNO}_3 \longrightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
Nitrik asit

$\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2 \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ Sülfürik asit

Not: Asitlerin genel olarak yapısında Hidrojen olduğu gözlenir. Ancak bazı özel durumlar vardır. NH_3 , CH_4 , H_2O bileşiklerin Hidrojen olmasına rağmen asit değildir.

Bazı bileşikler yapısında Hidrojen bulundurmaz fakat suda çözündüklerinde H^+ iyonu oluştururlar.

$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2 \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$
Karbondioksit

Asitler günlük hayatta ve sanayide kullanılmaktadır. Bazı asitler ve kullanım alanları aşağıda belirtilmiştir.

Asit	Sistematik Adı	Piyasa adı	Kullanım Alanı
HCl	Hidroklorik asit	Tuz ruhu	Temizlik ürünlerinde kullanılır.
HNO ₃	Nitrik asit	Kezzap	Dinamit yapımında ve gübre üretiminde kullanılır.
H ₂ SO ₄	Sülfürik asit	Zaç yağı	Gübre ve boya sanayinde, patlayıcı yapımında kullanılır. Aküde asit olarak kullanılır.
H ₃ PO ₄	Fosforik asit	Fosfat asidi	Gübre üretimi, ilaç ve gıda sanayinde kullanılır.

Günlük yaşamda sıkça kullandığımız asit örnekler

- Sirkede ----- Asetik asit
- Limonda ----- Sitrik asit
- Elmada ----- Malik asit
- Çilekte ----- Folik asit
- Üzümde ----- Tartarik asit
- Süt, yoğurt ----- Laktik asit (Yorgunluk asidi)
- Turşu, ketçap, meyve suyu-----Benzoik asit (Koruyucu madde)
- Reçel, marmelat-----Sorbik asit (Koruyucu madde)
- Gazoz ----- Karbonik asit
- Kolalı içecekler-----Fosforik asit
- Karınca -----Formik asit

pH (Power of Hydrogen) Kavramı

Bir çözeltinin asit yada baz olma derecesi pH derecesi ile ölçülür. pH cetveli 0-14 arasında değişmektedir. 0-7 arası asit, 7-14 arası baz özelliktedir. 7 ise nötrdür.

pH değeri 3 den küçük olanlar kuvvetli asit, pH değeri 12 den büyük olanlar kuvvetli bazdır.



pH Cetveli

Bazı maddeleri pH değerleri

Hidroklorik asit	0
Sülfürik asit	0.3
Mide asidi	1
Nitrik asit	1
Gazlı içecek	2.4
Kola	2.5
Limon	2.3
Sirke	2.9
Portakal suyu	3.5
Domates suyu	4.2
Asit yağmuru	5.6<
Kahve	5.0
Çay	5.5
İdrar	6.0
Süt	6.5
Saf Su	7
Tükürük	7.2
Kan	7.4
Göz yaşı	7.4

Safra sıvısı —————7-8
Deniz suyu —————8.0
El sabunu —————10.5
Amonyak —————11.5
Kalsiyum hidroksit ———12.4
Çamaşır suyu —————12.5
Sodyum hidroksit ———13.5

Diğer bazlar

Çikolata, mayonez, arap sabunu, cam silme sıvısı, hamur kabartma tozu, mide ilacı, kül

Diğer asitler

Yoğurt, aspirin

Ayıraç (Belirteç, indikatör)

Ayıraç bir maddeyi başka maddeden ayırt etmemizi sağlayan maddelere ayıraç denir.

Asit ve Bazlarda Kullanılan Bazı Ayıraçlar

Turnusol Kağıdı

Asitlerde kırmızı, bazlarda mavi renk alır.

Fenolftalein çözeltisi

Asitlerde renksiz, bazlarda pembe (Kırmızı) renk alır.

Metil Oranj çözeltisi

Asitlerde kırmızı, bazlarda sarı renk alır.

Kırmızı (Mor) Lahana Suyu

Asitlerde kırmızı, bazlarda mavi - yeşil renk alır.

B- Bazlar

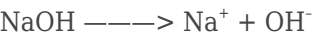
Suda çözündüğünde OH^- iyonu veren maddelere **baz** denir.

Bazların Genel Özellikleri

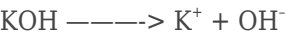
1. Tatları acıdır. (Sabun gibi)
2. Ele kayganlık hissi verir.
3. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
4. Kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirir.
5. Sulu çözeltilerin de OH^- iyonu oluşturur.
6. Asitlerle tepkimeye girerek tuz ve su oluşturur.

- 7. pH değerleri 7 den büyüktür.
- 8. Metallere etki etmez, ancak amfoter metallere (Zn, Al) kuvvetli bazlar etki eder.
- 9. Cam ve porseleni aşındırır.
- 10. Metallerin oksijenli bileşikleri bazik özellik gösterir.

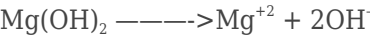
Önemli Bazlar



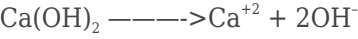
Sodyum hidroksit



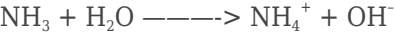
Potasyum hidroksit



Magnezyum hidroksit



Kalsiyum hidroksit



Amonyak

Not:

Bazı bileşikler yapılarında OH^- iyonu içermesine rağmen baz değildir. CH_3COOH baz değil asittir. Bazı bileşiklerin yapısında OH^- iyonu içermemesine rağmen bazdır. NH_3 baz özellik gösterir.

Bazlar günlük hayatta ve sanayide kullanılmaktadır. Bazı bazlar ve kullanım alanları aşağıda belirtilmiştir. Temizlik malzemelerinin geneli bazdır.

Baz	Sistematik Adı	Piyasa adı	Kullanım Alanı
NaOH	Sodyum hidroksit	Sud kostik	Sabun, kağıt, boya, deterjan, yapay ipek yapımında kullanılır.
KOH	Potasyum hidroksit	Potas kostik	Sabun, pil, gübre yapımında kullanılır.
Ca(OH)_2	Kalsiyum hidroksit	Sönmüş kireç	Kireç ve çimento yapımında kullanılır.
NH_3	Amonyak	Amonyak	Gübre üretimi, temizlik maddeleri, çamaşır suyu yapımında kullanılır.

C- Asit ve Bazların Tahribatları

Asitler ve bazlar tahriş edici (aşındırıcı) özelliğe sahiptir.

Asit ve bazları kullanırken, taşırken dikkatli olmamız gerekir. Laboratuvar, mutfak, banyoda kullanılan asit ve bazların etkilerinden korunmak için eldiven takılmalı, gözlük kullanılmalıdır. Asit ve bazların kullanımında birbiri ile karıştırılmamalıdır. Özellikle tuz ruhu ve çamaşır suyunu kesinlikle

karıştırmamalıyız. **tıklayınız.**

Temizlik yapılan ortamın iyice havalandırılmasını sağlamalıyız.

Asit ve bazların kullanırken güvenlik işaretlerine dikkat etmeli ambalajında yazan uyarılara uymalıyız.



Aşındırıcı Madde



Zehirli Madde

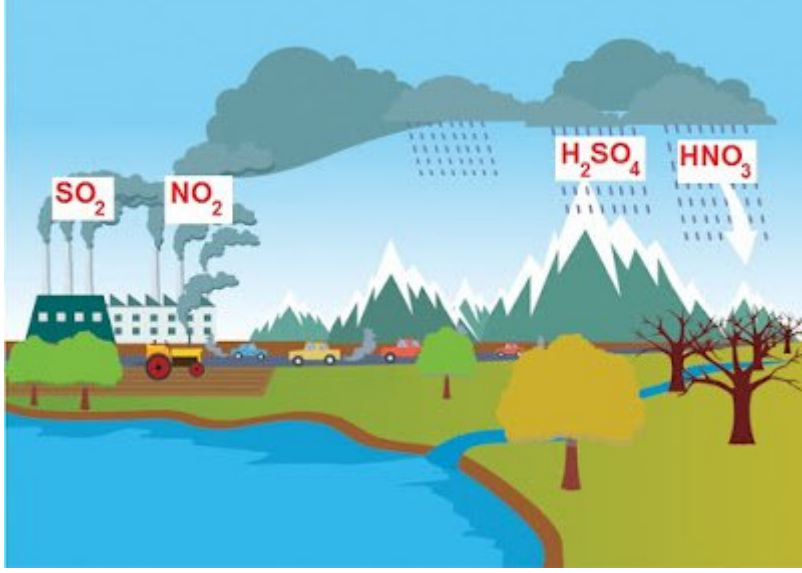
Asitlerin zararları

- Asitler metal, mermer yüzeyleri aşındırır.
- Dişlerin çürümesine neden olur.
- Asitli içecekler ülser, reflü, gastrit hastalıklarına neden olur.

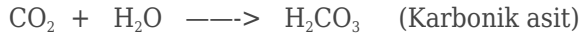
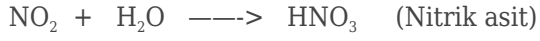
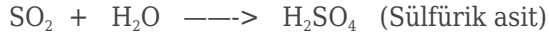
Bazların zararları

- Bazlar cam ve porselen eşyaları aşındırır.
- Kristal cam eşyalar zamanla matlaşır.

D- Asit Yağmurları



Fabrika bacalarından, otomobil egzozlarından çıkan zehirli gazlar (SO_2 , NO_2 , CO_2) havada yağmur damlaları ile birleşerek asit yağmurlarını oluşturur. Asit yağmurunun pH değeri **5.6** dan küçüktür.

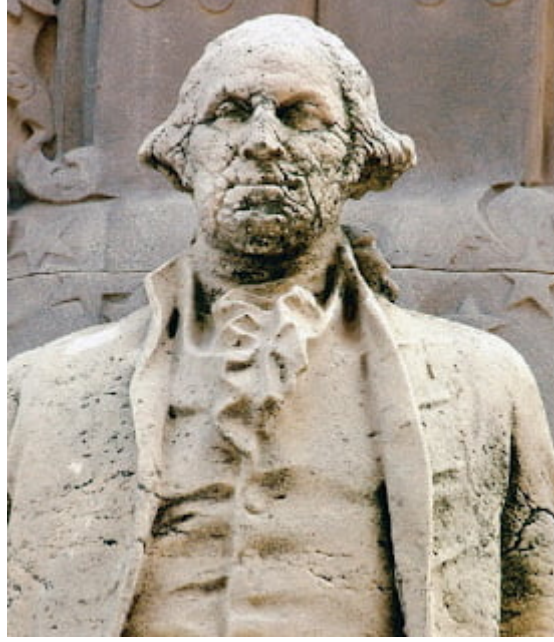


Not: CO_2 oluşturduğu karbonik asit diğerlerine göre zayıf bir asittir.

Asit yağmurlarında en zararlı olan SO_2 ve NO_2 dir.

Bu nedenle fosil yakıtlardan en zararsız doğal gazdır. (Sadece CO_2 ve H_2O oluşmaktadır.)

Asit Yağmurlarının Zararları



Asit Yağmurları Tarihi Eserlere Zarar Verir

1. Topraktaki kalsiyum, magnezyum, potasyum elementlerini çözerek toprağın mineral bakımından fakirleştirir.
2. Ormanların kurumasına neden olur.
3. Tarihi binalara ve eserlere zarar verir.
4. Deniz, göl sularına karışarak burada yaşayan canlıları olumsuz etkiler.
5. Araçların ve metal yüzeylerin aşınmasına neden olur.

E- Asit Yağmurlarının Engellenmesi İçin Yapılabilecekler

1. Fosil yakıtların kullanımı azaltılmalıdır.
2. Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır.
3. Yeşil alan ve ormanlar artırılmalıdır.
4. Sanayi tesislerine filtre takılmalıdır.
5. Araçların bakımları zamanında yapılmalıdır.
6. Kalorisi düşük yakıtlar yerine doğal gaz kullanılmalıdır.
7. Kışın yaprak dökmeyen ağaçlar tercih edilmelidir.

Konu Özetini PDF olarak <---- indir ---->

[8.4.4 Asitler ve Bazlar Konu Anlatımı.pdf](#)

Diğer konular

8.Sınıf Asitler ve Bazlar Test Soruları

8.Sınıf Asitler ve Bazlar Doğru Yanlış Soruları

8.Sınıf Asitler ve Bazlar Çalışma Kağıdı

Asit Yağmurlarından Nasıl Korunuruz
Tuz Ruhü ve Çamaşır Suyu Karıştırmanın Tehlikesi Nedir