

## **ASİT & BAZLARIN ENDÜSTRİDE VE GÜNLÜK HAYATTA KULLANIMI**

Günlük hayatta kullandığımız sabun,çamaşır suyu,tuz ruhu,bazı ilaçlar,gazoz,sirke,tıraş köpüğü,cilt bakım kremi,ketçap gibi maddelerin yapısında asit yada baz bulunmaktadır.

Bazı asit ve bazlar ise yediğimiz sebze ve meyvelerde doğal olarak vardır. Hatta bazı asit ve bazların eksikliğinde canlı vücudunda birtakım hastalıklar meydana gelir. Folik asit eksikliğinde aneminin oluşması gibi. Şimdi önemli asit ve bazların özelliklerini ve kullanıldığı alanları inceleyelim.

### **Formik asit(HCOOH):**

Bakterilere küf ve mayalara etki eder. Mikrobik bozunmayı önlemek için gıdalarda koruyucu olarak kullanılır. Karınca salgısında bol miktarda bulunur.

### **Asetik asit(CH<sub>3</sub>COOH):**

Sirke asidi olarak bilinir asetik asidin %5-8 lik çözeltisi sirke olarak kullanılır. Asetik asit bir çok ilaç ve endüstri maddesinin hazırlanmasında kullanılır. Tahriş edici kokuya sahip bir sıvıdır. Alüminyum asetat tuzu,taze kesilmiş yaralarda kan dindirici olarak kullanılır.

### **Sorbik asit(HC<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>):**

Küf ve mayaların gelişmesine engel olur.Bu özelliğinden dolayı yiyeceklerde antimikrobik koruyucu olarak kullanılır. Kokusu,lezzeti yoktur.

### **Sülfürik asit(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>):**

Endüstride kullanılan en önemli asit ve dünyada en çok üretilen kimyasallardan biridir. SO<sub>2</sub> kullanılarak Kontak Metodu denilen bir metotla üretilir. Endüstride bir çok alanda kullanılan bu asit,özellikle gübre üretiminde,amonyum sülfat üretiminde,patlayıcı yapımında,boya sanayiinde,petro kimya sanayiinde kullanılmaktadır.

### **Benzoik asit(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH):**

Beyaz renkli iğne ve yaprakçık görünümünde bir maddedir. Gıdalarda mikrobik bozunmayı önlemek için kullanılır. En çok kullanıldığı alanlar,meyve suyu,marmelat,reçel,gazlı içecekler,turşular,ketçap ve benzeri ürünlerdir. Benzoik asit,bir çok bitkinin yaprak,kabuk ve meyvelerinde bulunur. Benzoik asit,genellikle sodyum tuzu olarak kullanılır. İlave edildiği gıdanın tadını etkiler.

### **Folik asit:**

Folik asit,yaşayan tüm hayvan ve bitki dokularında az da olsa bulunur. Folik asit en çok koyu yeşil yapraklı sebzeler ve gıda olarak kullanılan hayvanların böbrek ve karaciğerlerinde

bulunur. Biftek, hububat, sebzeler, domates, peynir ve sütte az miktarda bulunur. Folik asit eksikliğinde vücutta anemi (kansızlık) ortaya çıkar.

### **Hidrojen sülfür(H<sub>2</sub>S):**

Renksiz bir gazdır. Kokmuş yumurtayı andıran bir kokusu vardır. Çok zehirlidir. Uzun zaman solduğunda insanı öldürebilir. Havada seyrek olarak bulunduğu yorgunluk ve baş ağrısı yapar.

### **Nitrik asit(HNO<sub>3</sub>):**

Nitrik asit, dinamit yapımında kullanılır. Nitrik asidin gliserin ile reaksiyonundan nitrogliserin meydana gelir. Ayrıca nitrik asit NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> içeren gübrelerin üretiminde kullanılır.

### **Fosforik asit(H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>):**

Saf fosforik asit, renksiz kristaller halinde bir katıdır. Fosforik asit, en çok, fosfatlı gübrelerin yapımında ve ilaç endüstrisinde kullanılır.

### **Hidroflorik asit(HF):**

Hidroflorik asit yüksek oktanlı benzin yapımında, sentetik kriyolit(Na<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>) imalatında kullanılır. Ayrıca hidroflorik asit, camların üzerine şekil yapmak için kullanılır. Bu iş için, önce cam eşya yüzeyi bir parafin tabakası ile kaplanır. Sonra parafinin üzerine bir çelik kalem ile istenen şekil çizilir. Bu çizgilere hidrojen flüorür gazı veya çözeltisi tatbik edilir. Camdaki parafinin temizlendikten sonra camda yalnız sabit şekiller kalır.

### **Sodyum hidroksit(NaOH):**

Beyaz renkte nem çekici bir maddedir. Su da kolaylıkla çözünür ve yumuşak kaygan ve sabun hissi veren bir çözelti oluşturur. İnsan dokusuna kaşındırıcı bir etkisi vardır. Sodyum hidroksit, laboratuvarlarda CO<sub>2</sub> gibi asidik gazları yakalamak için kullanılır. Endüstride bir çok kimyasal maddenin yapımında, yapay ipek, sabun, kâğıt, boya, deterjan endüstrisinde ve petrol rafinelerinde kullanılır.

### **Potasyum hidroksit(KOH):**

Endüstride arap sabunu üretiminde, pillerde elektrolit olarak ve gübre yapımında kullanılır.

### **Kalsiyum hidroksit(Ca(OH)<sub>2</sub>):**

Beyaz bir toz olup, suda hamurumsu bir görünüş alır. Sönmemiş kirece su ilave edilmesiyle elde edilir. Kalsiyum hidroksit asidik gazların uzaklaştırılması, kireç ve çimento yapımı alanlarında kullanılır.

### **Amonyak(NH3):**

Renksiz, kendine özgü keskin kokusu olan bir gazdır. Sıvı amonyak özellikleri bakımından suya benzer, polar yapıdadır, hidrojen bağı yapar ve su gibi iyonlarına ayrışır. Amonyak, endüstride en çok azotlu gübrelerin ve nitrik asidin üretiminde başlangıç maddesi olarak kullanılır. Lâboratuvarlarda ise amonyak , zayıf baz olarak ve bir çok kimyasal maddenin elde edilmesinde kullanılır. Amonyak, bilhassa nitrik asit ve amonyum tuzları imalatında, üre, boya, ilaç ve plastik gibi organik madde imalatında kullanılır. Amonyak gazı, normal sıcaklıkta basınç uygulandığında kolaylıkla sıvılaşır. Oluşan bu sıvının buharlaşma ısısı yüksektir (327kkal/g). Bundan dolayı amonyak endüstride soğutucu olarak kullanılır.

### **Hidrosiyanik asit(HCN):**

Tabiatta bulunan zehirlerin en kuvvetlisidir. HCN' nin kokusu şeftali çekirdeği içi kokusuna benzer. Metreküpte 34 miligram HCN varlığında kokusu hissedilebilir. Öldürücü tesir hızı yaklaşık 16 dakikadır. Öldürücü dozu konsantrasyonuna bağlıdır.

### **Laktik asit:**

Zeytine lezzet ve bileşenlerinin salamuraya geçişini sağlıyor.

### **Probiyonik asit:**

Peynirde, ekmeğe ve unlu mamullerinde rop hastalığına karşı, küflere karşı etkili bir asittir.

### **Malik asit:**

Hafif ekşimsidir. Asitliği düzenlemek için kullanılır. suda çözünürlüğü yüksektir.

### **Tartarik asit:**

Çözünürlüğü yüksek bir asittir. Asitlik ve tat için kullanılır. Üzümde bulunur.

Günlük hayatta karşılaştığımız maddelerden bir kısmı asit ve baz içerir. Asit ve bazlar her zaman evimizde bulduğumuz bazı mamullerin içinde bulunur. Şimdi bu mamullerin içinde bulunan asit ve bazları sırasıyla aşağıda gösterelim.

### **Şampuan:**

Ammonium laureth sulfatı.

Sodyum citrate.

Sodium chloride.

Ammonium lauryl sulfatı.

Ammonium xylenesulfanete.

**Sitrik asit.**

Hydrogenated polydecene.

Disodium EDTA.

Terasodium EDTA.

**Diş macunu:**

Kalsiyum karbonat.

Sodium monofluorophosphate.

Sodium lauryl sulfate.

Sodium carrageenan.

Sodium silicate.

**Saç spreyi:**

Cetrimonium chloride.

Laktik asit.

Stearalkonium chloride.

Palmitik asit.

Salicylic asit.

**Sabun:**

Sodium cocoyl isethionate.

Coconut asit.

Stearic asit.

Sodium isethionate.

Sodium tallowate.

Sodium stearete.

Sodium polm kernelate.

Sodium chloride.

Trisodium EDTA

**Cilt bakım kremi:**

Sodium cetearyl sulfate.

Sodium carbomer.

**Tıraş köpüğü:**

Palmitik asit.

Vitamin hapı:Sorbik asit.

Sitrik asit anhidr.

Potasyum klorür.

Sodyum silikat.

Folik asit.

Stearic asit.

**Ketcap:**

Askorbik asit.

Potasyum sorbat.

Sodyum benzoat.

**Mayonez:**

Sorbik asit.

**Kola:**

İnorganik asitliği düzenleyici H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

Fosforik asit

**Margarin:**

Sitrik asit.

Potasyum sorbat.

**Limon sosu:**

Sitrik asit.

Askorbik asit.

**Kabartma tozu:**

Stabilizor(sodyum asit pirofosfat E450) .

Yiyecek ve ieceklerimize bulunan asitlerin yenilip içilmesinde bir mahsur yokken suni olarak elde edilen asitlerin yenilip içilmesi tehlike arz eder. Simdi sağlığımız için zararlı olan asitleri inceleyelim.

**E-230 Sorbik asit:** Vitamin B12'yi yok ediyor.

**E-250 sodyum nirit, E251 Sodyum nitrat :** Kalp damar hastalıkları.(tüm sosis ve salamlarda.)

**E-120 Karminik asit:** nörolojik hastalıklar.

**E-330 sitrik asit:** En tehlikeli kanserojen etki maddesi olup ne yazık ki bir çok hazır gıdada bulunuyor.(gofret, meyve suları, bazı hazır çorbalar,teneke konserve turşular, bazı hazır yaprak sarmaları, bazı Őekerlemeler.)

**E-300 Askorbik asit** : Kanserojen etki maddesi. (bazı portakal sulu içeceklerde.)

**Yurt dışında yasaklanan bizde hâlâ kullanılan katkılar:**

E-211 sodyum benzoat: ketçaplarda bulunur.

E-210 Benzoik asit,

E-211 Sodyum benzoat,

E-213 Kalsiyum benzoat,

E-214 Etil-p-hidroksibenzoat,

E-215 Sodyum etil-p-hidroksibenzoat,

E-216 Propil-p-hidroksibenzoat,

E-217 Sodyum propil-p-hidroksibenzoat

Bunlar renkli draje çikolatalarda ve kaymaklı bisküvilerde kullanılır. Kalp hastalıkları, damar sertlikleri ve tıkanıklıklara yol açan katkı maddeleridir.

**Mide ve bağırsak hastalıklarına yol açan katkılar:**

E-338 Ortofosforik asit.

E-339 Sodyum fosfat.

E-340 Monopotasyum fosfat.

E-341 Monokalsiyum fosfat.

**Sofradaki zeytin doğal zeytin mi:**

Sofralarımızı süsleyen siyah zeytinlerin asıl renginin siyah olmadığını biliyor muydunuz? Zeytinlerin ağaçlarda toplanmasının ardından zeytinlerin işlenmesi arasında boyanması da yer alıyor. Zeytin üreten bölgelerde “zeytin boyası” olarak bilinen kimyasal olarak da demir oksit içeren boyayla zeytinlerin doğal renkleri kaybediliyor.(9 Nisan 2000 tarihli Zaman gazetesinden alınmıştır)

\*\*\*\*\*

**Kaynaklar:**

sürat yayınları kimya 1 kitabı

Marmara üniversitesi gıda mühendisliği gıda katkı maddeleri dersi ders notları,

Gıda kimyası kitabı

zaman gazetesi.