

## **4. ÜNİTE : KİMYA HER YERDE**

### **Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları**

#### **Temizlik Maddeleri**

Kişisel temizlikte kullanılan sabun, şampuan, diş macunu; ev temizliğinde kullanılan deterjanlar, ağartıcılar, çamaşır suyu; gıdalarda hijyen sağlamak amacıyla kullanılan kireç kaymağı vb. ürünler temizlik maddeleridir. Sabun, deterjan, çamaşır sodası, çamaşır suyu, kir ve yağ çözücüler örnek olarak verilebilir.

#### **Sabun**

Sabun, bitkisel ve hayvansal yağların veya yağ asitlerinin NaOH gibi bazlarla kimyasal tepkimesi sonucu elde edilen temizlik maddesidir. Sabun kullanım amacına göre yapılır. Genel olarak yumuşak ve sert olmak üzere iki tür sabun vardır. Sert sabunlar sodyum (Na) tuzu, yumuşak sabunlar ise potasyum (K) tuzudur. Yumuşak sabunlar suda sert sabunlara göre daha fazla çözüldükleri için genellikle traş kreminde ve sıvı sabun yapımında kullanılır.

#### **Deterjan**

Kir söktücü anlamına gelen deterjan petrol türevlerinden elde edilir. Deterjanın en önemli özelliği sert sularda bile köpürebilmesidir. Yaygın olarak kullanılan deterjan lauril alkolden elde edilen sodyum lauril sülfat'tır.

#### **Deterjanların temel bileşenleri**

Yüzey aktif maddeler

Köpük düzenleyiciler

Sertlik gidericiler

Katkı maddeleri

#### **Sabun ve deterjanın farkları ve benzerlikleri**

- Suda çözünürler.
- Temizleyici ve dezenfekte edicidirler.
- Moleküllerinde polar ve apolar kısımlar vardır.
- Sulu çözeltileri baziktir.
- Organik maddelerdir.
- Yüzey aktif madde içerirler.
- Sabun sert sularda deterjan kadar iyi temizleyemez.
- Yapısında benzen halkası taşıyan deterjanlar zor bozunur ve doğaya zararlıdır.
- Sabun bitkisel veya hayvansal yağlardan elde edilirken, deterjanlar petrol türevlerinden elde edilirler.

#### **Polimerler**

Birbirine bağlanan ve tekrar eden küçük moleküllerin her birine **monomer**, oluşan büyük moleküle de **polimer** denir. Çok sayıda küçük moleküllerin uzun bir zincir şeklinde birleşmesiyle büyük moleküller oluşturması olayına **polimerleşme tepkimesi** denir.

#### **Yaygın Kullanılan Polimerler**

**Kauçuk:** Kauçuk polimerine çeşitli katkı maddeleri katılarak istenilen esneklikte araba lastikleri, silgiler, ameliyat eldivenleri vb. malzemeler yapılır.

**Polietilen:** Polietilen polimeri elektrik yalıtkanı bir maddedir. Polietilenin farklı tepkime koşullarında ve farklı katalizör eşliğinde, kullanım alanları farklılık göstermektedir. Örneğin, PE polimerinin bir türü sert olup plastik şişe ve kapaklarında, plastik boru yapımında, oyuncaklarda kullanılırken diğer türü ise esnek ve yumuşak olup çöp ve alış-veriş poşetlerinde, şampuan, meyve suyu gibi sıkılabilir şişelerde, elektrik kablosunun kaplanmasında vb. kullanılmaktadır.

**Polietilen tereftalat (PET):** Meşrubat, yiyecek ve içecek kapları, sentetik fiber gibi kullanım alanlarına sahiptir.

**Kevlar:** Zırh, sağlam halat yapımı ve yanmayan koruyucu giysi yapımında kullanılmaktadır.

**Akrilik:** Elyaf lar giyim, ev tekstili ürünlerinde, araba tavanı, branda yapımında, inşaatlarda dolgu maddesi olarak kullanılır.

#### **Kozmetikler**

Cildimizi temizlemek, güzelleştirmek veya görünüşünü değiştirmek amacıyla cilde sürülen maddelere kozmetik denir. Kozmetik malzemeler kişisel bakım veya estetik amacıyla kullanılmaktadır. Cilt kremleri, makyaj malzemeleri, parfüm, saç bakım ürünleri, kalıcı dövme boyası, vb. maddeler kozmetik malzemelere örnektir.

- Parfümler, malzemenin hoş kokulu olmasını sağlamak amacıyla kullanılır.
- Nemlendiriciler, cildin nemli kalmasını sağlar.
- Boyalar, karışıma istenilen rengi verir.

## İlaçlar

Hastalıkları teşhis etmek, tedavi etmek veya önlemek amacıyla kullanılan canlı metabolizmasını etkileyen yiyecek ve su dışındaki kimyasal maddelerdir.

İlaçlar doğal kaynaklardan elde edildiği gibi günümüzde daha çok laboratuvar koşullarında yapay olarak elde edilir. İlaçlar iki kısımdan oluşur. Bunlardan ilki etkin madde, diğeri ise taşıyıcı maddedir. Etkin madde, vücuttaki hedef bölgeye etki eden kimyasal maddelerdir. Taşıyıcı madde ise etkin maddenin hasta tarafından kolay alınabilmesi veya dozun daha kolay ayarlanabilmesi için vücutun normal işleyişine etkisi olmayan kimyasal maddelerdir.

İlaçlar hastalığın türüne göre ve vücuttaki hangi bölgeye ne şekilde etki edeceğine göre çeşitli formlarda bulunur. Hap, şurup, iğne, merhem vb. ürünler ilaç formlarıdır.

## Gıdalar

- [Hazır Gıdalar](#)
- [Yenilebilir Yağ Türleri](#)

### Hazır Gıdalar

Çeşitli fiziksel veya kimyasal işlem uygulanmış (işlenmiş) ve ambalajlanmış gıda maddelerine ise **hazır gıda** denir.

#### Hazır gıdalar şu şekilde sınıflandırılabilir;

**Toz ürünler;** Hazır çorbalar, meyve içecekleri, tatlılar... Unlu mamüller; Hazır ekmek, kek, gofret, kraker...

**Fermantasyon ürünler;** Ekmek, peynir, yoğurt, tereyağı, turşu, alkollü içecekler...

**Dondurulmuş ürünler;** Ayıklanmış sebzeler, patates kızartması, balık, dondurulmuş meyveler...

**Konserveler;** Hazır salçalar, marmelatlar, sebzeler, ton balıkları.

#### Pastörizasyon nedir?

Pastörizasyon işlemi gıda sanayinde besin maddelerini hastalık yapıcı mikroorganizma-lardan arındırmak amacıyla uygulanan ısıtma yöntemidir.

Pastörizasyonda sütün 70-75°C ısıda 15 saniye ya da 90°C ısıda 1 saniye bekletilmesi söz konusudur.

Kutu sütlerinde ise UHT (Ultra-Hight Temperature) yöntemi kullanılır. Süt 135-150°C sıcaklıkta 2-4 saniye ısıtılır. UHT'li süt 4 ay, pastörize süt ise 3 gün dayanır.

#### Hazır gıdaları alırken ve tüketirken;

- Ambalaj üzerindeki içineki kısımları kontrol edilmelidir.
- Hangi katkı maddelerini içerdiğine dikkat edilmelidir. Bu katkı maddelerinin zararlı olup olmadığının bilincinde olunmalıdır.
- Üretim ve son kullanma tarihleri kontrol edilmelidir
- İlgili bakanlıkça onayının olup olmadığı kontrol edilmeli, onaysız ürünler satın alınmamalıdır.
- Kullanım bilgisine ve saklama koşullarına dikkat edilmelidir.

#### Gıda katkı maddeleri ve kodları;

- E 100-180 Renklendiriciler (Alura REDAC, amarant, azorubin ve eritrosin)
- E 200-297 Koruyucular (sitrik asit, sodyum benzoat)
- E 300-321 Antioksidanlar ve asit düzenleyiciler
- E 322-500 Emülgatörler ve stabilizatörler (lesitin, polisorbat 60)
- E 500-578 Asit-baz sağlayıcılar
- E 620-637 Tatlandırıcılar ve koku verenler (Monosodyum glutamat, sakkarin, aspartam)
- E 900-937 Geniş amaçlı gıda katkı maddeleri

## Yenilebilir Yağ Türleri

Yağ, temel olarak karbon, hidrojen ve oksijen elementlerinden oluşan suda çözünmeyen bir maddedir. Yağlar; bitkisel yağlar, hayvansal yağlar, mineral (madeni) yağlar vb. olmak üzere çeşitli sınıflara ayrılır. Gıda, yakıt, kozmetik, boya, makine sanayi ve daha birçok alanda kullanılmaktadır

### Sıvı Yağ Çeşitleri

Sıvı yağlar ayçiçek, zeytin, mısır, fındık vb. bitkilerinin tohumlarından çeşitli işlemler sonucu elde edilir.

#### Ham yağ nedir?

Bitki tohumlarından yağ elde ederken presleme veya özütleme yöntemi bazen de her iki yöntem birden kullanılarak yağın çıkması sağlanır. Presleme sonrasında karışımındaki yağ, küspeden süzme yöntemiyle ayrılır. Özütleme sonrasında ise yağ, çözücüden ayırimsal damıtma ile ayrılır. Bu şekilde ham yağ elde edilir.

#### Rafinerasyon nedir?

Ham yağın gıda olarak tüketilebilecek özellik kazanması için (yenilebilir yağ hâline gelebilmesi için) istenmeyen maddelerin yağdan uzaklaştırılması yani yağın arıtılması gerekmektedir. Bu işlemlere rafinasyon denir. Rafinasyon; yağa istenilen renk ve kokuyu verme, yağın asitliğinin azaltılması, yağdaki mumsu maddelerin uzaklaştırılması gibi işlemleri içermektedir.

**Sızma yağ:** Bitki tohumlarından sadece presleme sonucu elde edilen ve başka hiçbir işleme tabi tutulmayan yağlardır. Serbest yağ asidi oranı düşük olan yağlar sızma yağ şeklinde kullanılmaktadır. Yağın renk, koku ve tat gibi özelliklerinde herhangi bir değişiklik yapılmadan, ham yağın olduğu gibi kullanıldığı yağ çeşididir.

**Rafine yağ:** Yağın asitlik miktarı fazla olduğunda ve yağda istenmeyen renk ve tat ve koku olduğunda, yağa rafinasyon işlemleri uygulanarak istenilen özellikte yağ elde edilir. Yağdaki serbest yağ asitlerinin oranını düşürmek için yağa NaOH gibi bazlar eklenir. Baz, serbest yağ asidiyle tepkimeye girerek asidi nötrleştirir. Böylece yağ asidi oranı istenilen seviyeye düşer. Yine yağın renginin açılması ve istenmeyen kokunun giderilmesi için çeşitli yöntemler uygulanır. Bu işlemler sonucunda elde edilen yağa **rafine yağ** denir.

**Riviera yağ:** Sızma yağ ile rafine yağ karıştırılarak elde edilir. Riviera yağda genellikle rafine yağ oranı daha fazladır.

**Vinterize yağ:** Yağdaki bulanık görüntüye sebep olan mumsu maddelerin uzaklaştırılması sonucu elde edilen yağa **vinterize yağ** denir.

Sıvı yağlar yeterince hidrojen elementiyle tepkimeye sokulduğunda ise yapay bir madde olan **margarin** elde edilir.