

4.ÜNİTE

1. BÖLÜM

(YAYGIN GÜNLÜK HAYAT KİMYASALLARI)

TEMİZLİK MADDELERİNİN ÖZELLİKLERİ

Yağ + Kül → Sabun

Eski çağlarda insanlar hayvansal ve bitkisel yağları külle birleştirerek sabun oluşturdular.

Günümüzde kullanılan en yaygın temizlik malzemeleri sabun ve deterjandır.

SABUN VE DETERJANIN TEMİZLEME ÖZELLİĞİ

Sabun ve deterjan yapısal olarak birbirine benzer. Her ikisi de iki kısımdan oluşur. Bu kısımlar polar (su seven-hidrofil) ve apolar (su sev-meyenhidrofob) olarak ayrılır Sabun ve deterjanın kir ve su ile etkile-şimi aşağıdaki şekilde gösterilebilir

Sabunvedeterjanların

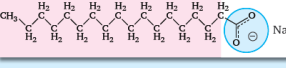
ortak

özelliği

kirlere

etki

etmeleridir.

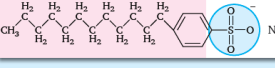


Sabun

Bitkisel veya hayvansal yağların NaOH veya KOH gibi kuvvetli bazlarla tepkimesi sonucu elde edilen yağ asidinin tuzuna **sabun** denir. Bu olaya **sabunlaşma** denir. Tepkimede NaOH kullanılırsa katı sabun, KOH kullanılırsa sıvı sabun (arap sabunu) elde edilir.

Sabunların Genel Özellikleri

1. Eldesinde bitkisel ya da hayvansal yağlar kullanılır.
2. Doğada kolaylıkla parçalanır.
3. İnsan vücuduna zararlı etkileri yoktur.
4. Toprak ve su kirliliğine neden olmaz.
5. Sert sulardaki kalsiyum ve magnezyum gibi iyonlar ile çökelek oluşturduğu için temizleme özellikleri azalır.
6. Tekstil ürünlerini fazla yıpratmaz.



Deterjan

Petrol türevlerinin çeşitli kimyasallarla tepkimesinden toz, sıvı ya da jel (krem) olarak elde edilen kimyasal maddelere **deterjan** denir. Deterjanlar temizlik ve arıtma için kullanılır. Deterjan da sabun gibi tuz yapısındadır.

Deterjanların Genel Özellikleri

1. Eldesinde petrol türevleri kullanılır.
2. Doğada kolaylıkla parçalanmaz.
3. İnsan vücuduna zararlı etkileri vardır.
4. Toprak ve su kirliliğine neden olur.
5. Sert sulardaki kalsiyum ve magnezyum gibi iyonlarla çökelek oluşturmadıkları için sert sularla da temizleme özellikleri gösterir.
6. Tekstil ürünlerini sabuna göre daha çok yıpratır.

KİŞİSEL TEMİZLİK MADDELERİNİN FAYDA VE ZARARLARI

Vücudun temizlenmesi ve bakımı anlamına gelen kişisel temizlik el, diş, yüz ve vücut temizliği ile başlar. Kişisel temizlikte en çok; şampu-an, diş macunu, katı ve sıvı sabun kullanılır. Temizlik malzemelerinin yapılarında bulunan katkı maddelerinin tür ve miktarına göre fayda ve zararlarının değişkenlik göstereceği unutulmamalıdır. Alışveriş yapar-ken alınan kimyasalların yapısında hangi katkı maddesi kullanıldığına ve bu katkı maddelerinin fayda ve zararlarına mutlaka dikkat edilme-lidir. Aşağıda kişisel temizlik ürünlerinin fayda ve zararları genel kapsamda verilmiştir.

HİJYEN AMACIYLA KULLANILAN TEMİZLİK MADDELERİ

Hastalıkların önlenmesinde çevre temizliği oldukça önemlidir. Bu amaçla çamaşır suyu, kireç kaymağı gibi temiz-lik maddeleri kullanılır.

Çamaşır suyu

Çamaşır suyu, sodyum hipoklorit (NaClO) bileşiğinin sulu çözeltisi-dir (Görsel 4.1.8). Yükseltgen özelliğe sahip olduğundan mikrop öldür-me ve ağartma işlemleri için kullanılır.

Kireç Kaymağı

Kimyasal formülü $\text{Ca}(\text{OCI})_2$ 'dir. Granül veya tablet şeklinde olan beyaz bir katıdır. Mikroorganizmaları parçalayarak yok ettiği için temizlik amacı-la kullanılır. Gıda endüstrisinde sebze ve meyveleri mikroorganizmalardan temizlemek için az miktarda kullanılır. Havuz suyuna karıştırıldığında suyu dezenfekte eder havuzda yosun oluşmasını önler. Reçel yapımında yumuşak meyvelerin dağılmaması için de kullanılır.

YAYGIN POLİMERLERİN KULLANIM ALANLARI

Polimer kelimesinde geçen "poli-" çok, "mer-" birim (parça) anlamı-na gelir. Polimerse çok birim (çok parça) anlamındadır. Monomer keli-mesindeki "mono-" ise bir demektir. Monomer kelimesi de bir birim anlamına gelir. Başka bir ifadeyle sayılamayacak kadar çok atom ve molekül içeren çok büyük moleküllere **polimer** denir.

POLİMERLERİN OLUMLU VE OLUMSUZ ÖZELLİKLERİ

Olumlu Özellikleri	Olumsuz Özellikleri
<ul style="list-style-type: none">Genellikle esnek, hafif ve dayanıklıdır.Kolay şekillendirilebilir.Çoğu polimer ısı ve elektriği iletmez.Yönlülükleri küçük olduğu için taşıma ve depolanmaları kolaydır.Kimyasallara karşı dirençlidir.Motorlu araçların kaporta ve iç aksamında kullanılan polimerler hafiflikleri sayesinde araçlarda yakıt tasarrufu sağlar.Çeşitli şekillerde işlenebilir.Üretim maliyetleri düşük ve üretimleri kolaydır.Farklı iş kollarının doğmasını sağlamıştır.Tıpta ve dışılıkte kullanılan polimerler teşhis ve tedavide kolaylık sağlar (Görsel 4.1.23).Ahşap yerine polimerlerin kullanılması ormanların korunmasını sağlar.Bazı polimerlerin geri dönüşümü mümkündür.	<ul style="list-style-type: none">Her polimer güneş ışığı ve ısı etkisiyle zamanla bozunur. Kendini oluşturan monomere veya başka ürüne döndürür. Bu nedenle gıdaların saklanması polimer kullanımı uygun değildir.Polimer üretiminde kullanılan petrol ve fosil yakıtlar yenilenemez kaynaklardır.Depolama alanları çirkin görüntülere neden olur (Görsel 4.1.24).Tek kullanımlık ve ucuz polimerlerin çevreye atılması ciddi bir kirlilik sebebidir.Çoğu polimer doğada biyolojik olarak parçalanmaz. Bu nedenle çevre kirliliğine neden olurlar. Monomere veya başka kimyasallara dönüşmesi su ve toprakta toksik etki yaratabilir.İmha edilmek için yakıldıklarında toksik dumanlar oluşturur.Geri dönüşümleri için polimerleri sınıflandırmak ek maliyet gerektirir.Geri dönüşümleri sırasında ilk kullanımdan kalan kirlilikler yeni malmeye aktarılır.

GERİ DÖNÜŞÜMÜN ÜLKE EKONOMİSİNE KATKISI

Geri dönüşüm, kullanılmış malzemeleri yeni malzemelere veya ürünlere dönüştürme işlemine denir. Polimer, kâğıt, cam ve metalle-rin neredeyse tamamı geri dönüştürülebilir malzemelerdir. Geri dönüş-türülebilir hiçbir şey çöp değildir.

Ülkemizde bir yılda polimer, kâğıt, cam ve metallerin yaklaşık bir milyon tonu geri dönüştürülmektedir.

KOZMETİK MALZEMELERİN İÇERDİĞİ ZARARLI KİMYASALLAR

Kozmetik, insan vücudunun bakımı, temizlenmesi ve onu daha güzel hâle getirmek için kullanılan ürünlerin tümünü kapsar.

Kozmetik malzemelerde koku vericiler, koruyucular, antioksidan-lar, ultraviyole emici, nemlendiriciler, yumuşatıcılar, emülgatörler ve renk vericiler en yaygın kullanılan katkı maddeleridir.

PARFÜM, SAÇ BOYASI, KALICI DÖVME BOYASI VE JÖLEDE BULUNAN KİMYASALLAR

Parfüm Parfümlerde genellikle **benzaldehit**, **benzil alkol**, **etanol** gibi bazı kimyasallar kullanılır.

Kalıcı Dövme BoyasıMavi rengi veren pigmentte **kobalt** veya **bakır**; sarı rengi veren pigmentte **kadmiyum**, **sülfat** ve **cıva** kullanılır. Bu maddeler sağlığa son derece zararlı ve kan-serojendir.

Saç BoyasıSaç boyalarında genellikle **hidrojen peroksit**, **amonyak**, **PPD**, **DMDM hidantoin**, **parabenler**, **kurşun asetat**, **resorsinol** gibi bazı kimyasal-lar kullanılır.

Saç Jölesiiçinde bulunan boyar madde, **formaldehit**, **polysorbat-80** gibi bazı maddeler kanserojen olabilir.

İLAÇ FORMLARI

İlaç hastalığın tanısı, tedavisi veya önlenmesi için vücuda alınan veya uygulanan kimyasal maddedir. İlaçlar hap, şurup, iğne, merhem formunda olabilir.

YANLIŞ VE GEREKSİZ İLAÇ KULLANIMININ ZARARLARI

İlaçlar istenmeyen tepkimelerin oluşmasına neden olabilir. Bu nedenle ilaçların kullanım şekli, dozu ve gerekliliği oldukça önemli-dir. Yanlış ve gereksiz yere ilaç kullanılması insan sağlığına zarar verir.

2. BÖLÜM

(YAYGIN GÜNLÜK HAYAT KİMYASALLARI)

HAZIR GIDALARI SEÇERKEN VE TÜKETİRKEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

HAZIR GIDALARIN DOĞAL GIDALARDAN FARKLARI

Üretiminde hiçbir kimyasal gübre ve katkı maddesi kullanılmayan, kaynağından elde edildiği gibi kullanılan herhangi bir işlemden geçme-miş gıda maddelerine **doğal gıda** denir

Tüketilmesi kolay, raf ömrü uzun, koruyucu, renklendirici gibi çeşitli kimyasallar içeren besin maddelerine **hazır gıda** denir

Hazır gıdalara bozulmayı önlemek, göze güzel görünmesini sağlamak amacıyla birçok kimyasal madde katılır. Bu kimyasal maddeler koru-yucular, renklendiriciler, emülsiyonlaştırıcılar, tatlandırıcılar şeklinde sınıflandırılabilir.

HAZIR GIDA ETİKETLERİNİN ÖNEMİ

Hazır gıdalardaki etiketlerde ürünün üretildiği yer, içeriği, besin değerleri (Görsel 4.2.5), saklanma koşulları gibi birçok bilgi bulun-duğu gibi üretim ve son kullanım tarihleri de bulunur.

KORUYUCULAR, RENKLENDİRİCİLER VE YAPAY TATLANDIRICILARIN SAĞLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Koruyucu ola-rak kullanılan nitrat ve nitritler kanın oksijen taşıma yeteneğini azaltır, kanser oluşumuna neden olur. Benzoik asit ise deri döküntüsü, astım ve hiperaktiviteye neden olmaktadır. SO₂ ise ciddi alerjik reaksiyonlara ve astım ataklarına neden olmaktadır. Bazı renklendiriciler toksik ve kanser yapıcıdır. Sağlık örgütlerince izin verilen düzeylerin üstünde kullanılması dikkat eksikliğine, hiperaktiviteye, alerji, deri döküntüsü ve astıma neden olabilir.

Hazır gıdada ve ilaçlarda, maliyeti düşürmek amacıyla doğal tatlandırıcı yerine yapay tatlandırıcılar kullanılır. Yapay tatlandırıcıların kan şekerinin yükselmesine etkisi düşük olduğundan diyabetli veya gözlem altında olan kişiler tarafından tercih edilir

YENİLEBİLİR YAĞ TÜRLERİ

YAĞLARIN SINIFLANDIRILMASI

Yağlar saf hâldeyken renksiz, kokusuz ve tatsızdır. Yağa karakteristik özelliğini (koku, renk, tat) üretildiği madde verir. Yağlar organik maddelerdir. Yağlar birçok gıda maddesine tat katar. Fakat aşırı tüketimi sağlık için zararlı olabilir.

Katı Yağlar;

Tereyağı, Margarin

Sıvı Yağlar;

Zeytinyağı, Ayçiçek yağı, Fındık yağı, Mısırözü yağı

YAĞ ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN KAVRAMLAR

Sızma Yağ, Rafine Yağ, Riviera Yağ, Vinterize Yağ

YENİLEBİLİR YAĞLARIN YANLIŞ KULLANIMI VE SAĞLIĞA ETKİLERİ

Yağların gerekenden fazla kullanılması • Gereksiz enerji artışına, • Şişmanlığa, • Kalp hastalığına, • Tip 2 diyabete, • Karaciğer yağlanmasına, • Kanda kolesterol yükselmesine, • Damar tıkanıklığına neden olabilir

Yağların yüksek sıcaklıklarda kullanılması • Kimyasal yapısının değişmesine, • Yağın yanarak zehirli hâle gelmesine, • Zararlı maddelerin oluşmasına, • Kanserojen etki oluşturmaya neden olabilir.

Yağların defalarca kullanılması • Kanserojen madde oluşmasına, • Oksijen ile reaksiyona girerek zararlı yan ürünlerin oluşmasına, • Bağışıklık sisteminin zarar görmesine neden olur. Yağların yanlış koşullarda saklanması da sağlığı olumsuz etkileyebilir. Yağların bozulmasındaki başlıca etkenler ısı, oksijen ve ışıktır. Bu nedenle yağlar serin, kuru, karanlık bir yerde saklanmalıdır.