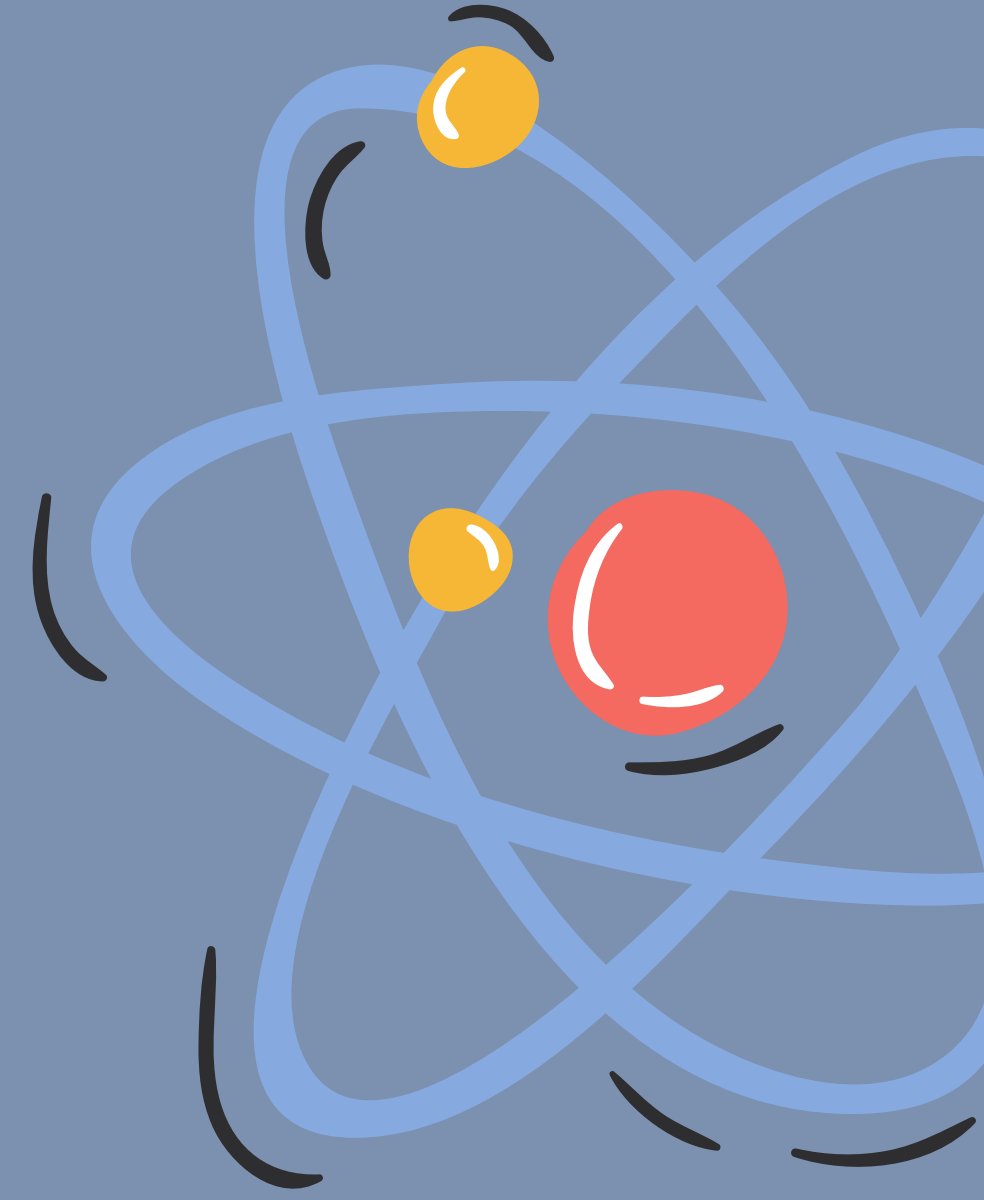


AHICE KIMYA

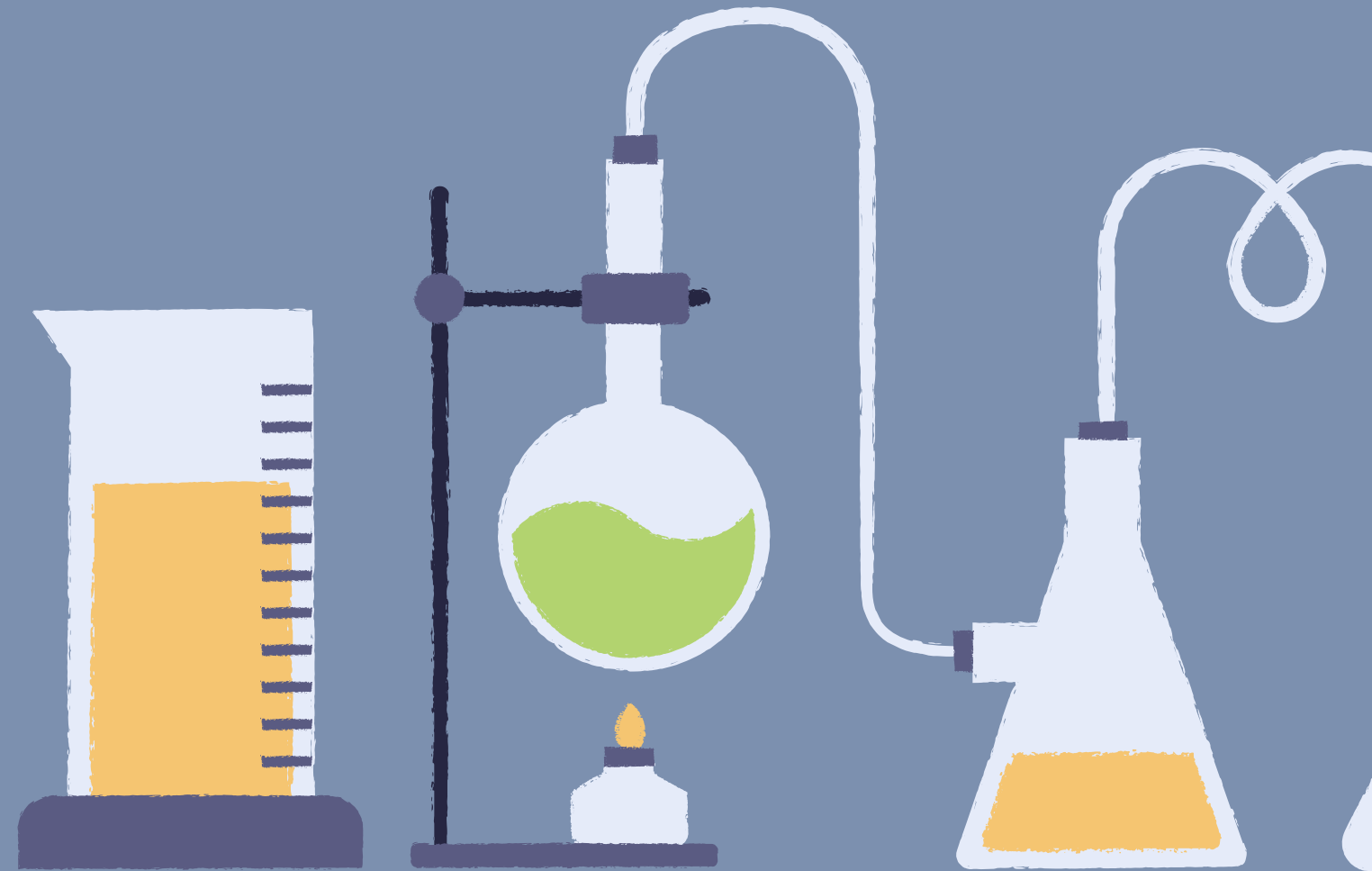
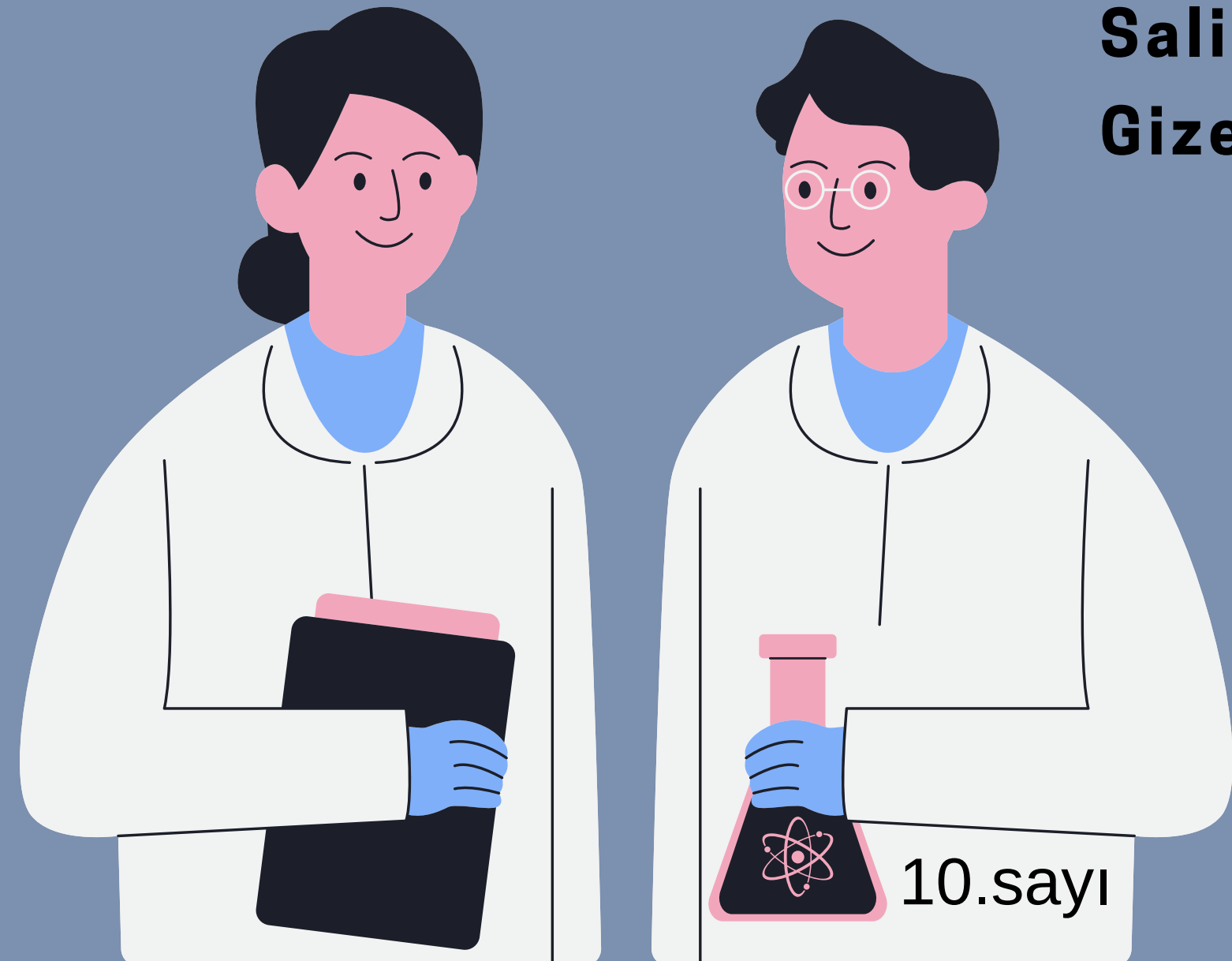
AHI EVREN KIZ ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ



- Elementleri tanıyalım
- Temizlik maddelerinin faydaları ve zararları
- Gıdalara konulan katkı maddeleri
- Yaygın polimerlerin kullanım alanları
- Plazma



-Kimya zümresi-
Saliha Okutan
Gizem Yassıbaşoğlu



İçindekiler

04

ELEMENTLERİ
TANIYALIM

13

TEMİZLİK MADDELERİNİN
FAYDALARI VE ZARARLARI

20

GIDALARA KONULAN
KATKI MADDELERİ

ANSAM BARGHOUD
MEDİNE YASEMİN
KAPLAN
SÜMEYYE BARMANBAY
ZEYNEP DİLBAZ. /10-C

23

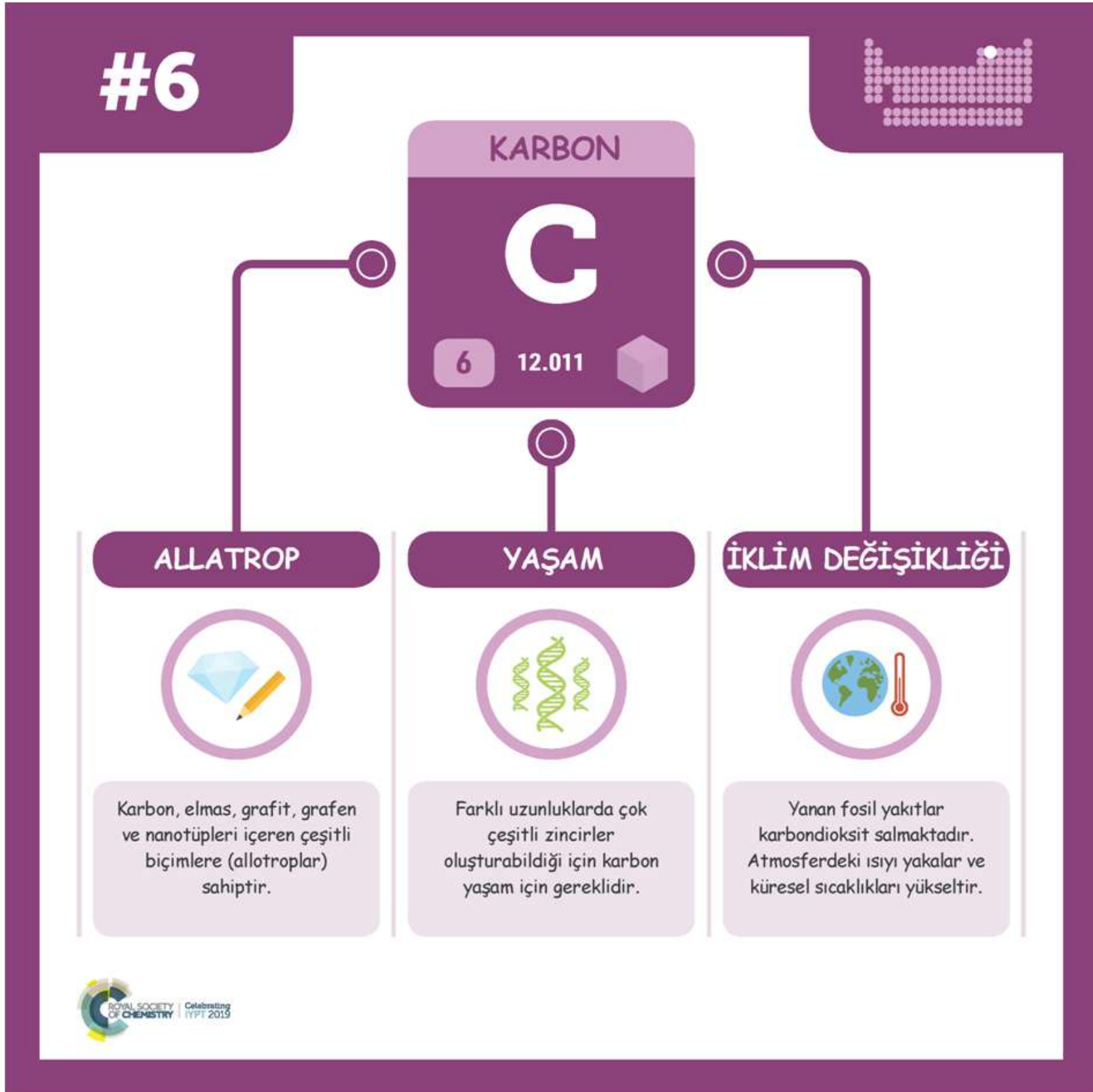
YAYGIN POLİMERLERİN
KULLANIM ALANLARI

27

PLAZMA

AYŞENUR ÖNÜL
9-E

ELEMENTLERİ TANIYALIM



karbon

Karbon, periyodik tablonun 2. periyodunun 14. grubunda yer alan bir elementtir. Karbonun atom numarası 6'dır. Karbon, C sembolü ile gösterilir ve ametaldir. Adını Latince "kömür" anlamına gelen carbon kelimesinden alır

Kimya alanında karbon temelli bileşikleri konu alan ve organik kimya ya da karbon kimyası adı verilen önemli bir kimya alt dalı vardır.

Karbonun Allotropları

Bir element atomlarının farklı sayı ve şekilde dizilerek oluşturdukları, farklı geometrik şekillerdeki kristallerine allotrop maddeler denir. Allotrop maddelerin fiziksel ve bazı kimyasal birbirinden farklıdır.

Canlılığın temel yapı taşlarından biri olan karbonun elmas ve grafit gibi doğal, fulleren, nanotüp ve grafen gibi laboratuvar ortamında oluşturulmuş yapay allotropları vardır.

Elmas

Elmas bilinen en sert doğal maddelerden biri olduğundan cam kesici,delici (matkap uçları) ve taş yontucu aletlerde kullanılır

Elmasın bu kadar sert yapıda olmasının nedeni yapısındaki karbonatomlarının bağlanma şeklidir. Elmastaki her bir karbon atomu, çevresindeki diğer dört karbon atomu ile bağoluşturur. Düzgün dörtyüzlügeometriye sahip kristal yapı oluşturan bu bağlar çok kuvvetlidir. Bağların bu yapısından dolayı elmas elektriği iletmez ancakısıyı iletir.



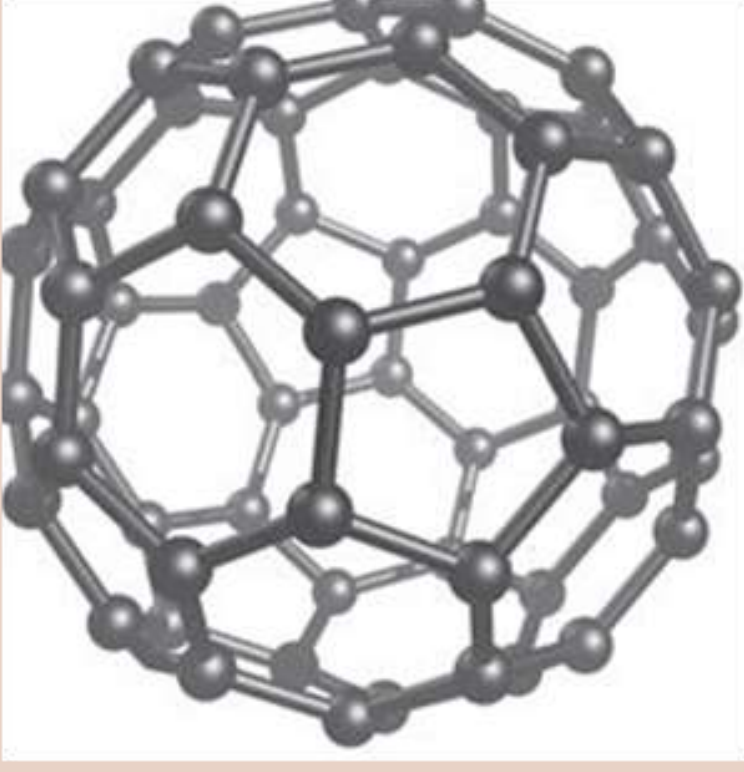
Grafit

Karbonun bir başka allotropu olan grafit; siyah renge, parlakgörünümüne ve yumuşak bir yapıya sahiptir. Grafitte, karbon atomlarıaltıgen halkalar oluşturacak şekilde dizilmiştir. Bu altıgen halkalar tabakalarhâlinindedir. Tabakalar arasında zayıf bağlar bulunur .Grafit, yapısında bulunan pi bağlarındaki elektronların hareketindendolayısı ve elektriği iletir.



Grafit; kurşun kalem uçlarının yapımında, kuru pil üretiminde, makineparçalarının üzerine yapışabilme özelliğinden dolayı yağlama malzemesiolarak kullanılmaktadır.

Fulleren



fullerenin yapısı



kurşungeçirmez yelek

Belirli sayıda karbon atomunun bir araya getirilmesiyle oluşturulanfulleren; top, tüp, çubuk ve halka şeklinde sınıflandırılabilenyapay bir allotroptur. Karbon atomlarıfullerenintabakalarındabeşgen, altıgen veya yedigen halkalar olarak dizilebilir. Bu halkaların ana düzlemlerinin kıvrılması ile küresel yapılar oluşturulabilir.

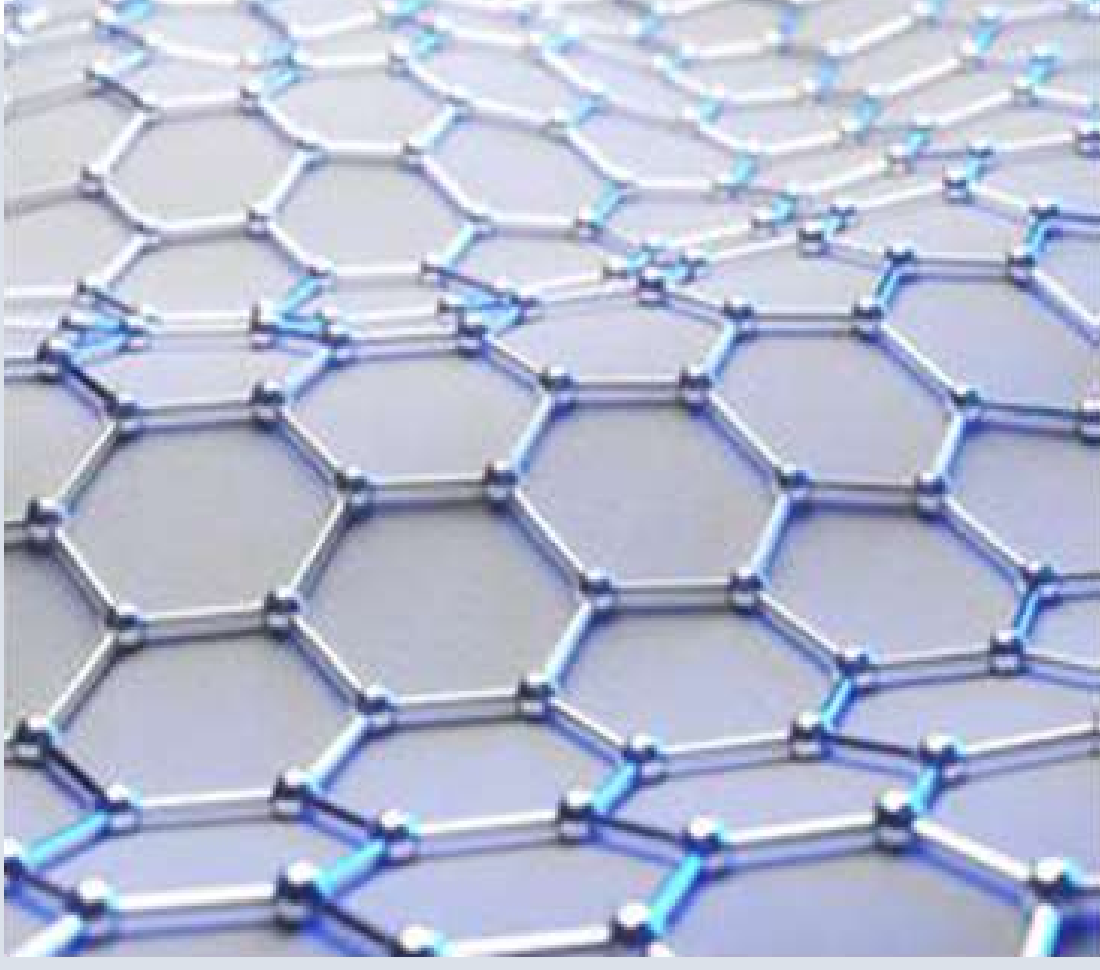
Fulleren; güneş pillerinde, hidrojen yakıt depolarında,kurşungeçirmez yeleklerdekullanılır.

Karbon Nanotüp

Grafite uygulanan özel işlemler sonucu oluşannanometre boyutundaki silindirik tüplere nanotüp denir.

En sert doğal madde olarak bilinen elmastan daha sert, aynı kütledekiçelikten daha sağlam yapay bir malzeme olan karbon nanotüpler;bakır ve gümüşten 1000 kat daha fazla elektrik akımı taşıyabilmekteve yüksek sıcaklıklarda bile özelliklerini koruyabilmektedir.

Elektronik nano boyutlu cihazlarda (diyot, transistör, nanoteller vb.),hidrojen pillerinde, şarj edilebilir bataryalarda, organik güneşpillerinde,dokunmatik ekranlarda ve biyosensörlerin yapımında nanoteknolojiden yararlanılmaktadır.



Grafen

Grafen, karbon atomlarının altıgenlerden oluşan bal peteği örgü yapısında sıralanmasından elde edilen iki boyutlu düzlemsel yapıların çoknadır örneklerinden birisidir.

Bu yapı, grafene olağanüstü özellikler kazandırmaktadır. Saydam olan grafen tabakası elektriği ve ısıyı çok hızlı bir şekilde iletir.

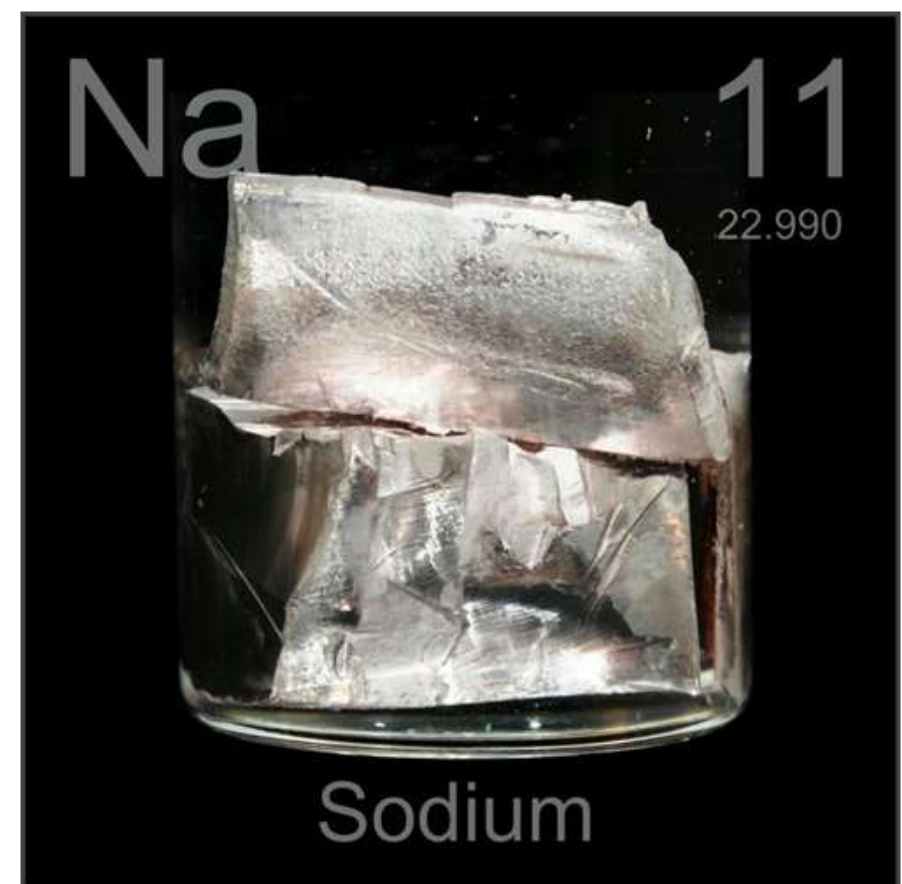
Çelikten 6 kat daha sert ama 13 kat daha fazla esneme yeteneğine sahiptir. Bu özellikler grafenin gelecekte süper küçük bilgisayar üretiminden katlanabilir tabletlere, kirlenmeyen kıyafetlerden deri altına yerleştirebilecek tıbbi cihazlara kadar birçok alanda kullanılabileceğini göstermektedir. Grafenin muhtemel başka bir kullanım alanı da pillere alternatif olacağı düşünölen süperkapasitörlerdir.

Bataryaların hızlışarj edilmesi, radyoaktif atıkların daha kolay temizlenebilmesi, güçlü ve daha sağlam aletler, elektronik kâğıtlar, su geçirmeyen kıyafetler, daha sağlam ve hafif uçaklar, koruma ekipmanları grafenin diğer kullanım alanlarıdır.

Sodyum

Sodyum bir element olmakla birlikte, kimya bilimindeki periyodik cetvelde Na simgesi ile ifade edilmektedir. Bu elementin atom numarası 11, erime noktası ise 97,5 'dir. Sodyum, insan vücudu için oldukça gerekli ve büyük öneme sahip bir madde olmakla birlikte kaya ve deniz tuzlarında bulunmaktadır.Halk arasında tuz olarak da bilinen sodyum, alkali metallere dendir. Vücutta su dengesinde, kan basıncının düzeltilmesinde, kas ve sinir hücrelerinin işleyişinde görev alır. Vücuttaki temel amacı asit-baz dengesini düzenlemektir. Kanda bulunan sodyum değeri yaklaşık olarak 135-145 mmol/l aralığında olmalıdır. Sağlıklı bir yetişkinin ortalama sodyum ihtiyacı 500 mg'dir. Vücut dışında boraks, deterjan, kozmetik ürünlerinde de kullanılmaktadır.

Sodyum elementi, oldukça yüksek oranda reaktif özellik göstermektedir. Su ile temas ettiği sırada, ortaya şiddetli bir reaksiyon çıkmaktadır. Yine bu madde, havada çok yüksek bir hızla oksitlenme özelliği göstermektedir. Bu nedenle de, sodyumun oksitlenmesini engellemek için, bu maddenin inert bir ortamda saklanması gerekmektedir.



Sodyumun Fiziksel Özellikleri Nelerdir?

Sodyum beyaz renkte parlak bir görünüme sahip ve oldukça yumuşak bir elementtir. Sodyum elementi, kaygan bir yapıya sahiptir.

Kristal yapısı hacim merkezli kübiktir. Hafif, yumuşak, kaygan ve dövülgen bir elementtir.

Sodyumun Kimyasal Özellikleri Nelerdir?

Sodyumun kimyasal sembolü "Na"dır. Atom numarası 11, atom ağırlığı 22,99, yoğunluğu 0,96 gcm³'tür. Erime noktası 97 derece, kaynama noktası 882 derecedir. Periyodik cetvelin 1-A grubunda, alkali metaller element serisinde lityum ile potasyum arasında yer alır. Elektrik iletkenliği cıvadan yaklaşık 20 kat fazladır.

Yerkabuğunun yüzde 2,8'ini sodyum oluşturur. Bu oranla doğada en bol bulunan elementler arasında 4. sıradadır. Alkali metaller arasında ise en bol bulunan birinci sıradaki metaldir. Güneşte ve yıldızların spektrumlarında hem atomik hem de iyonik formda sodyum tanımlanmıştır.

Sodyum Nasıl Keşfedilir?

Sodyum, doğada saf ve elementel olarak bulunmaz. Doğal bileşiklerde bol bulunan elementlerdendir. Sodyum yerkabuğunun ağırlıkça %2,6'sını oluşturur ve bu oranıyla en çok bulunan dördüncü element ve en çok bulunan birinci alkali metaldir. Deniz suyu yaklaşık 1,05 oranında sodyum içerir.

Doğadaki en yaygın bileşen, sodyum klorür yani sofratazudur. Kaya tuzları, deniz bitkileri ve Şili güherçilesinde organik asitlerle birleşmiş olarak çok yaygın bulunur. Silikatlar halinde taşlarda bulunur. Kriolit, zeolit ve sodalit gibi birçok mineralde de sodyum içeriği vardır.

Sodyum Nerelerde Kullanılır?

Sodyumun iyi düzeyde indirgen olması birçok kimyasal işlemde kullanılmasını sağlar. Silisyum ve bor gibi elementlerin hazırlanmasında sodyumun indirgen özelliğinden faydalanılır.

Sodyum ve bileşiklerinin kullanıldığı bazı alan ve ürünler şunlardır; cam, boyalar, ilaçlar, metalürji, kâğıt, petrol, sabun, tekstil ürünleri, buharlı lambalar, valfler, deterjanlar, temizlik kimyasalları, ipekler, elyaflar, seramik, pirinç kaplamalar, fotoğrafçılık, parfümler...

Organik kimyada çok sayıda uygulaması vardır. Mutfak tuzu gibi organik bileşikler ve esterlerin yapımında kullanılır. Sodyum karbonat, sanayide yaygın olarak kullanılan oldukça faydalı bir bileşiktir. Bikarbonat, tıpta seltz hazırlanmasında kullanılır. Bazı alaşımların içeriğine katılan sodyum, özelliklerini ve yapılarını geliştirir ve değiştirir. Sodyum nitrat, önemli bir gübredir.

Sokak aydınlatmalarında, pillerde, cam yapımında ve sofrata tuzu (NaCl) eldesinde kullanılan önemli bir bileşendir. Motorlarda vuruntuyu önleyen kurşun tetraetilen üretiminde sodyumdan faydalanılır.

Sodyum, yapılarını geliştirmek için bazı alaşımlarda, yağlı asitlerle birlikte sabunlarda, metallerin yüzeyini temizleyip düzgünleştirme amacıyla, ergimiş tuzları saflaştırmada, sodyum buharlı lambalarda aydınlatma amacıyla ve bazı nükleer reaktörlerde ısı transfer akışkanı olarak ve yüksek performanslı, içten yanmalı motorlarda içi boşluklu valflerde kullanılır.

Potasyum

Güherçile (potasyum nitrat, KNO_3), şap (potasyum alüminyum sülfat, $KAl(SO_4)_2$) ve potas (potasyum karbonat, K_2CO_3) şeklindeki potasyum tuzları yüzyıllardır bilinmektedir. Barut, boyama ve sabun yapımında yıllarca kullanıldılar. Bu ürünleri elemente indirgemek isteyen ilk kimyagerler başaramadılar ve potasyum, Antoine Lavoisier tarafından "toprak" olarak sınıflandırıldı. Sonra 1807'de Humphry Davy, nemli potas'ı elektrik akımına maruz bıraktı ve yeni bir metal olan potasyumun metalik küreciklerinin oluşumunu gözlemledi. Suya düştüklerinde, lavanta renkli bir alevle yanarak yüzeyde dolaştıklarını belirtti.

Potasyum, "K" sembolü ile gösterilen ve atom numarası 19 olan kimyasal bir elementtir.

Potasyum, çok az kuvvetle, hatta bıçakla kesilebilecek kadar yumuşak, gümüşü beyaz renk bir metaldir.



Potasyum, bir alevle lavanta rengi verir ve buharı yeşildir. Potasyum metali atmosferik oksijenle hızla reaksiyona girerek sadece birkaç saniye içinde lapa lapa beyaz potasyum peroksit oluşturur.

İlk olarak, adını aldığı bitkilerin külleri olan potastan izole edilmiştir. Potasyum, dış elektron kabuğundaki tek elektronunu pozitif yüklü bir iyon oluşturmak için kolayca çıkarılabilen alkali metaldir. Anyonlarla birleşerek tuzlar oluşturan bir katyondur. Doğada potasyum sadece iyonik tuzlarda bulunur

Kimyasal Özellikler

Potasyum, havadaki oksijen, su ve karbondioksit bileşenleriyle reaksiyona girer. Oksijenle potasyum peroksit oluşturur. Su ile potasyum hidroksit oluşturur. Potasyumun su ile reaksiyonu ekzotermik olabilir, özellikle tepkime sırasında üretilen hidrojen gazı tutuşabilir. Bu nedenle, potasyum ve sıvı sodyum-potasyum (NaK) alaşımı, artık kullanılmamalarına rağmen güçlü kurutuculardır.

Kimyasal Özellikler

Potasyum, yer kabuğunda en çok bulunan yedinci metaldir. Kütlece yer kürenin %2,4 oluşturur. Dünyada milyarlarca ton potasyum klorür birikintileri var. Yılda yaklaşık 35 milyon ton potasyum klorür çıkartılmaktadır. Potasyum minerallerinin çoğu magmatik kayalarda bulunur. Metalin bu minerallerden elde edilmesi zordur.

Kimyasal Özellikler

Bununla birlikte, denizlerin veya göllerin buharlaşmasıyla oluşan birikintilerde bulunan silvit (potasyum klorür), silvinit (potasyum ve sodyum klorür karışımı) ve karnalit (potasyum magnezyum klorür) gibi başka minerallerden de potasyum elde edilebilmektedir. Potasyum tuzları bu kaynaklardan daha kolay bir şekilde elde edilebilir.

Fiziksel Özellikler

Potasyum, lityumdan sonra en yoğun ikinci metaldir. Düşük erime noktasına sahip yumuşak bir katıdır ve bıçakla kolayca kesilebilir. Yeni kesilmiş potasyum görünüşte gümüş rengindedir, ancak havaya maruz kaldığında hemen griye dönüşmeye başlar. Alev testinde, potasyum ve bileşikleri, 766,5 nanometre emisyon dalga boyu ile leylak rengi yayar.

TEMİZLİK MADDELERİNİN FAYDA VE ZARARLARI

Kimyasal maddeler yalnızca imalat ya da sanayi dallarında kullanılmayıp, günlük yaşamımızın bir parçası haline gelmiştir.

Evlerimizde kullandığımız ve kimyasal madde olarak değerlendirmedığımız birçok ürün bulunmaktadır.

Sabunlar, şampuanlar, deterjanlar, diş macunları, çamaşır suyu gibi.

SABUN NEDİR?

Sabun kelime anlamıyla “Bir alkalinin yağlı bir madde üzerine etki etmesiyle elde edilen çamaşır yıkamada ve temizlik işlerinde kullanılan ürün”dür. Bir başka ifadeyle sabunlar, yağ asitlerinin alkali tuzları olup, yüzey aktif maddelerin bir şubelerini teşkil etmektedir.

Sabun, bitkisel ve hayvansal kaynaklı yağların ya da yağ asitlerinin alkali hidroksitlerle (NaOH, KOH vs.) reaksiyonu sonunda elde edilen karboksilli asit tuzlarıdır ve çoğunlukla temizleyici olarak kullanılan maddelerdir.



SABUN ÇESİTLERİ

SERT SABUN (SODYUM SABUNU)

Mutfak sabunu (Marslyla) sabunu ilk başlarda % 62 yağ asidi içermekteydi. Kullanım alanlarında (ev işleri, tuvalet) yapay deterjanların kuvvetli rekabetiyle karşılaşınca, üretimi iyileştirildi.

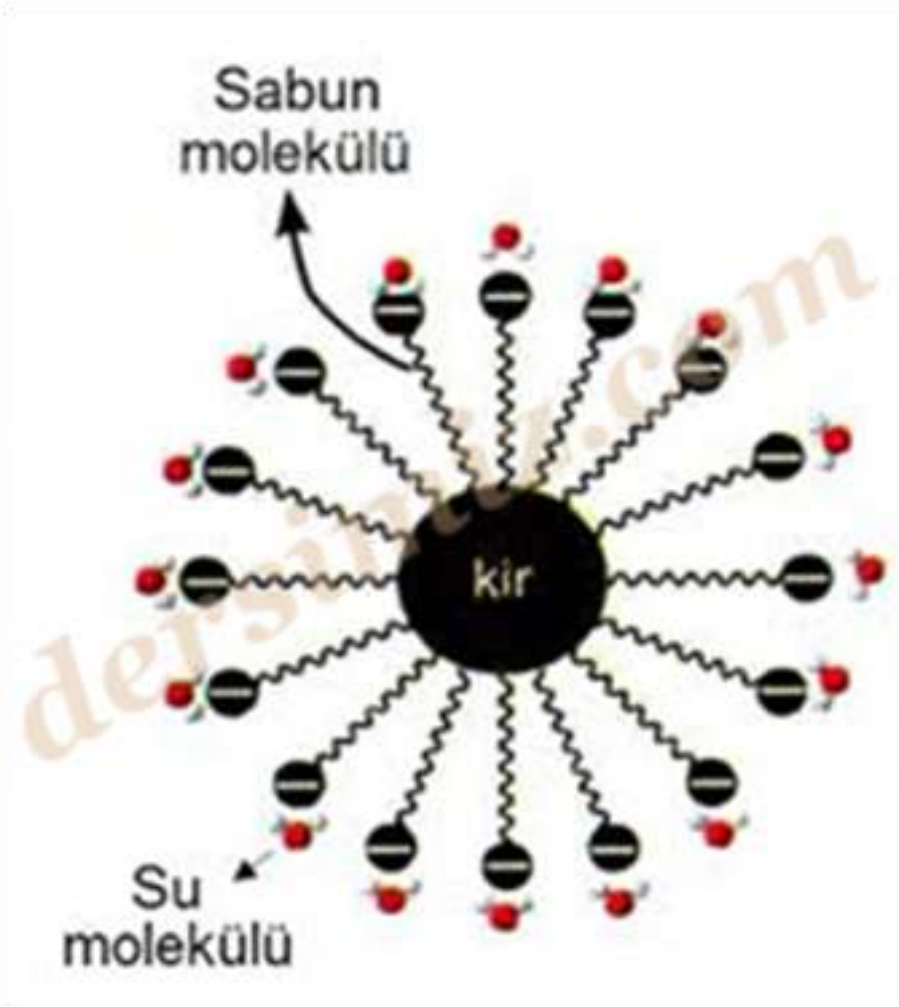
EL SABUNU

Hemen hemen içinde hiç su bulunmayan son derece homojen bir hamur elde edilebilecek biçimdeki en yüksek nitelikli yağlı cisimlerden hareketle hazırlanır. Bu sabuna boyar maddeler, kokular, bakteri öldürücü etkenler (deodorant sabunlar) Ve deriyi yumuşatıcı maddeler (zeytinyağı, süt, lanolin, vb.) katılır.

POTASYUM SABUN (YUMUŞAK SABUN)

Arap sabunu da denilen bu sabun ev işlerinde ya da sanayide kullanılır. Arap sabunu üretiminde kullanılan sıvı yağlar, keten, kenevir, karanfil ve balıktan çıkarılan yağlardır. Bazlı çözelti, bir potas çözeltisidir. Zayıf bir çözelti, sonra da sabunlaşacak sıvı yağ konur ve kütle kaynama noktasına yakın ısıtılır ve karıştırılır. En sonunda kostik çözelti eklenir.





Sabun kiri Nasıl temizler?

Sabun molekülleri iki kısımdan oluşur. Suyu seven kısmı (hidrofil), ve suyu sevmeyen kısmı (hidrofob). Suyu seven kısım molekülün baş kısmını, sevmeyen kısım ise kuyruk kısmını oluşturur. Baş kısım polar, kuyruk kısmı apolardır.

Giysilerde ve cilt üzerinde bulunan kirlerin çoğu, çok ince bir yağ tabakasıyla sarılırlar. Bu yağ tabakası uzaklaştırılabilirse, kir parçacıkları da uzaklaştırılabilir. Bir sabun molekülü, bir ucunda çok polar yada iyonik grup bulunan uzun, hidrokarbon benzeri karbon zincirinden oluşur. Karbon zinciri hidrofobik'tir (yağda çözünür), polar uç ise hidrofiliktir. (suda çözünür).

Sabun su ile çalkalandığındakolloidal bir dağılmaoluşur. Bu sabun çözeltileri, misel adı verilen kümeleri içerir. Polar olmayan ya da yağda çözünen karbon zincirleri miselin merkezine doğru yönelir. Polar ya da suda çözünen uç ise su ile birlikte miselin yüzeyini oluşturur. Sabunlarda her miselin dış kısmı negatif yüklüdür, pozitif yüklü sodyum iyonları da misellerin dış kısmında toplanır. Misel, 50-150 sabun molekülünün hidrokarbon kısmı bir araya geldiğihidrofobik kısımların merkeze, iyonik uçların ise suya yöneldiği küresel hale gelmiş kolloidal tanecikler büyüklüğündeki molekül kümeleridir.

Kir ile karşılaşan sabun molekülleri yağ damlacıklarını sarar ve suda emülsiyon haline getirir. Sabun molekülünün "kuyruğu" (hidrokarbon kısmı) yağda çözünür. "Başı" (iyonik kısmı) suda çözünür. Böylece yağ damlacığı su içine alınmış olur

Deterjan nedir?

Kir sökücü anlamına gelmektedir. Sabun dışındaki tüm temizlik malzemelerini kapsamaktadır. Petrol ve türevlerinden elde edilmektedir.

Yüzey aktif özelliği olan deterjanlarda hidrofob kısmı genelde 8-18 karbon içeren düz veya dallanmış zincirlidir. Yapıda bazen benzen halkası da bulunabilmektedir. Uzun C atomu zincirinden oluşan bir alkil yada arilin SÜLFAT yada SÜLFÜNAT tuzudur. Deterjanların yapısında benzen halkası taşıyan türleri vardır. Benzen halkası formülde gösterilmiştir. Bu tür deterjanlara; alkil benzen sülfonat deterjanları denir.

Deterjanlar, sert suda çökelek oluşturmazlar. Sert sularda daha iyi temizlerler.

Deterjanlara köpük düzenleyici katkı maddeleri ilave edilir.

DETERJANLARIN GENEL ÖZELLİKLERİ :

Hem sert hem yumuşak sularda yıkama özelliğine sahiptir.

Sert sularda bile rahatlıkla köpürür.

Petrol ve türevlerinden elde edilmektedir.

Suyun sertliğinden etkilenmez.

Sabunun yaptığı her işi yapabilir.

Deterjan kiri nasıl temizler?

Su polar ,kir apolar yapıda bir madde olduğundan su kiri temizlemez. Kirli çamaşırın bulunduğu suya sabun eklendiğinde sabunun hidrofob(apolar) kısmı yağla etkileşir ve yağı sarar ,hidrofil(polar) kısımları ise su ile kuvvetli bir şekilde etkileşir ama kirle etkileşmez.

Sabun ve Deterjan Arasındaki Farklar

Sabun ve deterjan her ikisinde kirleri ortamdan uzaklaştırma özelliğine sahip olsada, temel kimyasal yapı bakımından farklılık gösterirler. Ayrıca temizleme oranları ve şartları da birbirinden farklıdır

Farklılıklar

SABUN	DETERJAN
Bitkisel ya da hayvansal yağlardan elde edilir.	Petrol türevlerinden sentetik olarak elde edilirler.
Doğal olduklarından, insan vücuduna etkileri yoktur.	İnsan vücuduna tesir ederler.
Yapıları doğal yollarla kolaylıkla parçalanırlar.	Kolay kolay bozunmazlar.
Su kirliliğine sebep olmazlar.	Su kirliliğine sebep olurlar.
Çevreye zararları yoktur.	Çevre kirliliğine sebep olurlar.
Zamanla temizleme gücünü kaybederler.	Değişik amaçlar için özel formülleri vardır.
Sert sularda bulunan metal iyonlarıyla çökelek oluştururlar.	Sert sulardaki iyonlardan çok az etkilenirler.
Kıyafetlere zararları vardır.	Soğuk suda bile iyi temizlerler.
Sıcak sularda daha etkili temizlerler.	Kıyafetleri fazla yıpratmazlar.
Binlerce yıldır kullanılmaktadır.	Son 50-60 yıldır yaygın olarak kullanılmaktadır.



Çamaşır Sodası

Çamaşır sodası sodyum karbonattır.(Na_2CO_3) yapısında kristal halde su da bulunabilir sodyum karbonatdekahidrat($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) gibi. Sularda sertlik yapan Ca^{+2} ve Mg^{+2} iyonlarını karbonatları halinde çöktürüp ortamdan uzaklaştırdığı için sert sularda bile temizleme özelliğini gösterir.

Sodyum karbonat su ile hidroliz olarak NaOH oluşturur.

NaOH ile yağlar hidrolizlenerek sabunlaşır ve çözünür hale gelir. Bu özelliğinden dolayı soda temizlik malzemesi olarak kullanılır.

Çamaşır Sodasının Yararları ve Zararları

Çamaşır sodası zararlı koku etrafa yaymaz.

Çamaşır makinesinde doğal temizlik maddesi olarak kullanılabilir.

Ev temizliğinde zararlı kimyasal temizlik ürünleri yerine çamaşır sodası kullanılabilir.

Tencerelerinizi, çaydanlıklarınızı parlatmak için çamaşır sodasını kullanabilirsiniz.

Tuvalet temizliğinde kullanılmaktadır.

Banyo temizliğinde kullanılmaktadır.

Çamaşır makinesinde kireç sökücü olarak kullanılabilir.

Yağ çözücü olarak kullanılmaktadır.

Tuz Ruhu (Hidroklorik Asit)

Hidroklorik asit, hidrojen ve klor elementlerinden oluşan, oda sıcaklığı ve normal basıncıta sıvı halinde bulunan kimyasal bir bileşiktir. Halk arasında tuz ruhu olarak da bilinir. 9. yüzyılda simyacı Cabir bin Hayvan tarafından keşfedildi ve sonrasında simya alanında kullanıldı. Sanayi Devrimi sırasında, sanayideki önemi keşfedilen asit, önce Leblanc işlemi, sonrasında Solvay işlemi ile sanayi alanında üretilmeye başladı. Hidroklorik asit, tarihte yeni kolaylıkların keşfinde önemli roller üstlendi.

Günümüzde PVC'den demir-çeliğe, organik madde üretiminden gıda sektörüne kadar hemen hemen tüm alanlarda hidroklorik asit kullanılmaktadır.

Hidroklorik asit, sağladığı kolaylıkların yanında, zehirli bir maddedir ve insan dokuları başta olmak üzere çoğu yüzeye büyük tahribat verir. Bu nedenle bu asit ile çalışılırken güvenlik önlemleri en üst düzeyde tutulmalıdır. Asit, toksik olmasının yanında, gözler ve deri için tahriş edicidir, deride yanıklara neden olmaktadır ve solunum sistemi için tahriş edici özellik taşımaktadır.

Çamaşır Suyu

Çamaşır suyu ,yapısındaki temel madde sodyum hipoklorit(NaClO) olan ve maddeleri beyazlatmak için kullanılan kimyasal maddedir

Ev ve iş yerlerinde mikrop öldürücü, hijyen amaçlı ve temizlikte kullanılır.

Çamaşır suyu sanayide aşağıdaki tepkime ile üretilir. Çamaşır suyunda %5 oranında NaClO vardır.

Çamaşır suları klorlu çamaşır suyu, oksijenli çamaşır suyu olarak iki çeşittir. Çözeltinin pHı , sıcaklık , metal iyonları, ışık gibi etkiler çamaşır sularının bozulmalarına neden olur.



GIDALARA KONULAN KATKI MADDELERİ

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'ne göre gıda maddeleri; tek başına gıda olarak tüketilmeyen, besleyici bir değeri olan veya olmayan maddelerdir. Aynı zamanda gıdaların kıvamı, tadı, görünüşü, kokusu gibi özelliklerini korur. Gıda katkı maddeleri çeşitli gruplara ayrılır. Bazı gıda katkı maddelerinin sınıflandırılmasını şu şekilde yapabiliriz:

Koruyucular
Tatlandırıcılar
Renklendiriciler
Nemlendiriciler
Asitlik düzenleyiciler
Aroma arttırıcılar
Kıvam arttırıcılar
Sertleştiriciler

Emülgatörler Hacim
arttırıcılar
Köpüklenmeyi
önleyiciler
Topaklanmayı önleyiciler
Jelleştiriciler
Kalınlaştırıcılar

İNSAN SAĞLIĞI İÇİN ZARARLI OLABİLECEK GIDA KATKI MADDELERİ HANGİLERİ?

Sodyum Nitrat

Sodyum nitrat, işlenmiş etlerde sıklıkla bulunan ve besinlerde bakteri üremesini engelleyen yani onların raf ömrünü uzatan bir gıda maddesidir. Ayrıca etlere tuzlu bir tat ve pembe-kırmızımsı bir renk verir. Sodyum nitratın gıda kodu ise E250'dir. Sodyum nitrat; et ve et ürünleri, balıklar ve bazı peynir türlerinde kullanılır. Tavuk, sucuk, salam, sosis, sığır eti gibi hazır gıdalar bunlardan bazılarıdır.

Yüksek Früktoz Mısır Şurubu

Yüksek früktoz mısır şurubu, mısır nişastasından üretilen sıvı bir tatlandırıcıdır. Yiyecekleri tatlandırmada kullanılır ve tüketildiğinde insanda tokluk hissi uyandırmaz. Çikolata, gofret, hazır puding, hazır kek, ketçap, bisküvi, kola gibi ürünlerde kullanılır

Çin tuzu

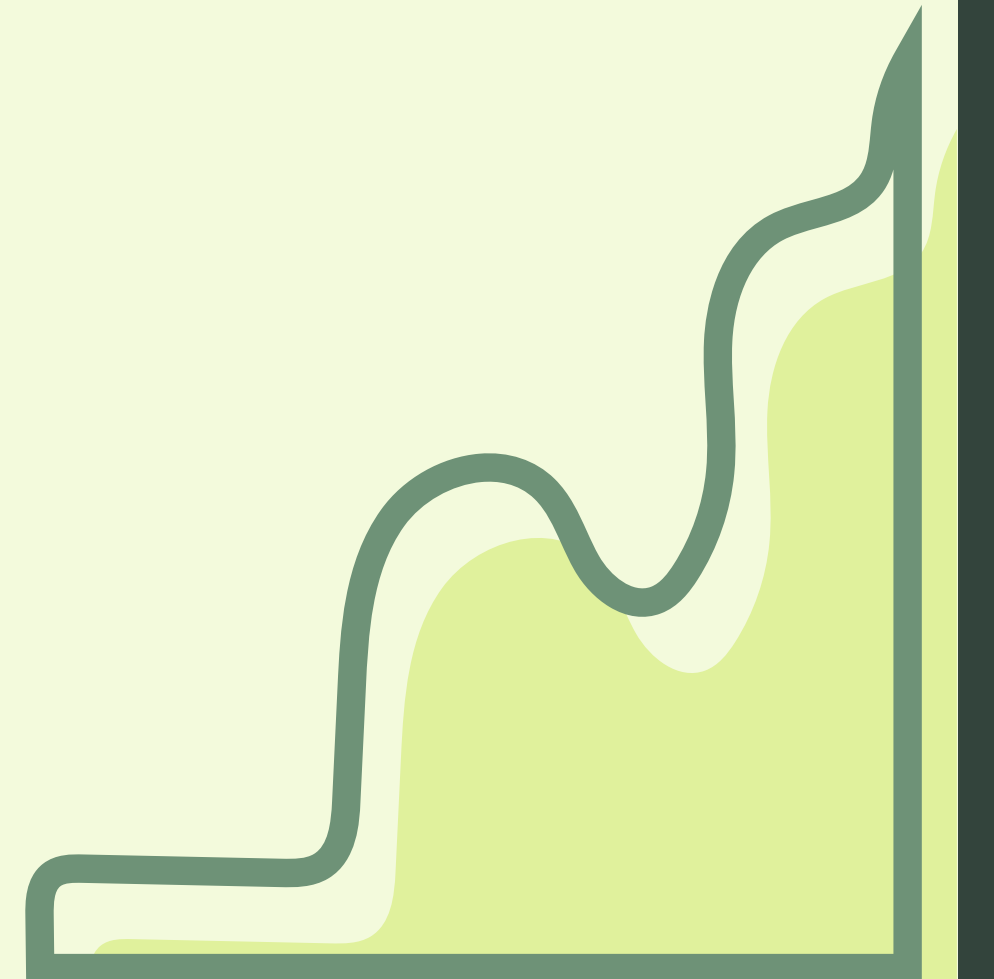
Monosodyum glutamat (MSG) olarak da bilinen Çin tuzu, E621 kodlu bir gıda katkı maddesidir. Çin tuzu, doyma hissini bastırmada etkilidir. Ayrıca eklendiği gıdaya lezzet verir. Çeşitli hazır köfte harçları, et suyu tabletleri, cips çeşitleri, katı yağlar ve tost ekmeklerinde Çin tuzu bulunur.

Karajenan

Karajenan, birçok gıda ürünüde koyulaştırıcı ve koruyucu olarak kullanılan, insan sağlığı için zararlı olabilecek katkı maddelerinden biridir. Paketlenmiş çikolatalı süt, vegan peyniri, dondurma, badem sütü, pirinç sütü gibi ürünlerde bulunur.

Trans yağ

Doğal yollarla elde edilmeden, bitkisel sıvı yağların bazı işlemlerden geçirilmesiyle elde edilen zararlı katkı malzemelerinden biridir. Hayvansal gıdalarda, salata soslarında, cipslerde kullanılır.



GIDA KATKI MADDELERİNİN İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ NELERDİR?

Yukarıda sıraladığımız gıda katkı maddeleri, ilgili ürün gruplarının tamamında bulunmayabilir, ancak birçok üründe kullanılırlar. Bazı gıda maddeleri yoğun tüketildiğinde insan sağlığı için çok zararlı olurken bazıları, tüketim miktarından bağımsız bir şekilde insan sağlığında sorunlar ortaya çıkarmada etkili olabilir.

Benzer çalışmalara göre gıda katkı maddelerinin tüketimiyle ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarını şöyledir:

- Kandaki şeker miktarını artırmada etkilidirler.
- Mide, meme gibi bazı kanser türlerinin oluşumunda etkili olurlar.
- Diyabet, kalp hastalıkları gibi sorunların oluşmasında tetikleyici görev üstlenirler.
- Sindirim sisteminde sorun çıkarmaya yol açarlar
- Beldeki yağ oranını yükseltmede aktif rol alırlar.
- Tip 2 diyabet yani halk arasında bilinen adıyla şeker hastalığını ağırlaştırmada etki ederler.

Gıda katkı maddelerinin insan sağlığında ortaya çıkarabilecek zararları bu şekilde olsa da bu konuda hâlâ sayısız çalışma yapılıyor. Umuyoruz ki ilerleyen süreçlerde artık hangi katkı maddesinin insan sağlığında nasıl bir etki yapabileceğini daha net biliyor olacağız

Gıda katkı maddelerinin verebileceği zararı aza indirmek için tavsiyemiz ise iyi bir etiket okuma alışkanlığı edinmek. Yani bir gıda ürünü alacağınız zaman onun ne içerdiğini, ürünün ambalajının üzerinde bulunan içindikiler kısmından kontrol etmeniz. Bu sayede ürünü almadan önce içinde ne gibi zararlı katkı maddelerinin olduğunu öğrenirsiniz. Sağlıklı beslenme için bilinçli olmak son derece önemlidir.

YAYGIN POLİMERLERİN KULLANIM ALANLARI

Polimerler doğal ve sentetik olmak üzere ikiye ayrılır. İpekböceğinin ürettiği ipek, tarlada yetişen pamuk doğal polimerlere örnektir.

Polimerler; araba lastiği , giyim malzemeleri, kontakt lens , teflon, plastikler ve evlerde kullanılan yapı malzemeleri gibi farklı yapı ve özelliklerde olabilir.

Polimer kelimesinde geçen "poli-" çok, "mer-" birim (parça) anlamına gelir. Polimerse çok birim (çok parça) anlamındadır. Başka bir ifadeyle sayılamayacak kadar çok atom ve molekül içeren çok büyük moleküllere polimer denir. Polimerler doğal süreçlerle (kauçuk) oluşabileceği gibi laboratuvarında sentetik (PVC, teflon vb.) olarak da üretilirler.

Bazı polimerler tek tür monomerlerden, bazı polimerler ise birden fazla türde monomerlerden oluşur.

MONOMER

A

POLİMER



Aynı monomerlerin art arda bağlanmasıyla oluşan monomer

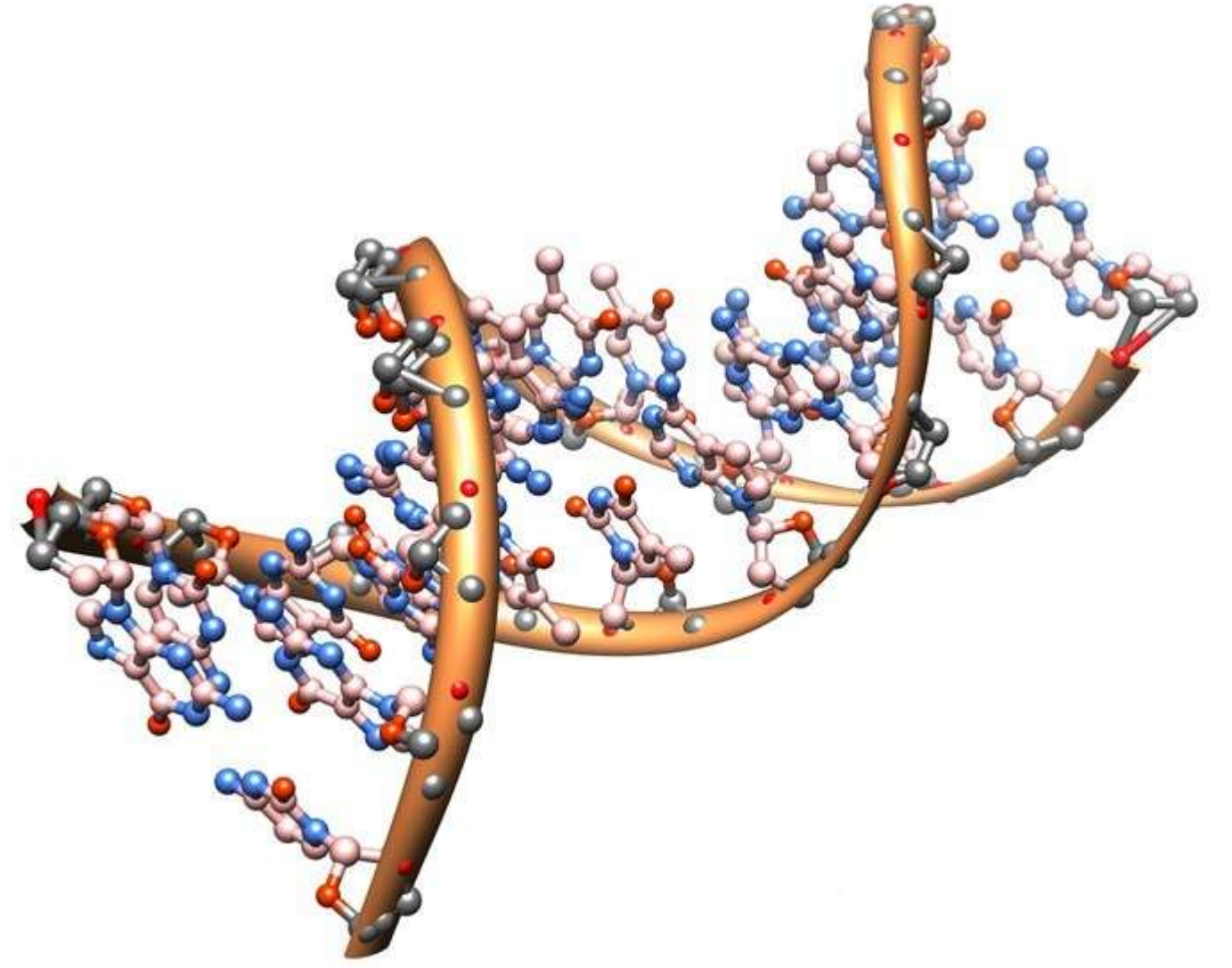
MONOMER

A B

POLİMER



Farklı monomerlerin art arda bağlanmasıyla oluşan monomer



DNA molekülü

Canlılarda çok sayıda polimer yapı bulunmaktadır: proteinler, karbonhidratlar, DNA, RNA, lipidler, nükleik asitler, peptidler, polisakkaritler (glikojen, nişasta ve selüloz) gibi.

Günlük yaşamda yaygın olarak kullanılan polimerlere kauçuk, polietilen (PE), polietilen teraftalat (PET), kevlar, polivinil klorür (PVC), politetraflor eten (TEFLON) ve polistiren (PS) örnek olarak verilebilir.

KAUÇUK

Doğal ve yapay olmak üzere iki tür kauçuk vardır. Doğal kauçuk, kauçuk ağacının salgısıdır. Sentetik kauçuk; petrol, kömür veya diğer hidrokarbonların çeşitli işlemlerden geçirilmesiyle elde edilir.

Kauçuk; ayakkabı, paspas, döşeme malzemeleri, sağlık malzemeleri, oyuncak toplar, temizlik ve ameliyat eldivenleri, ambalaj malzemesi, poşet yapımında, telefon kablolarının yalıtımında kullanılır.



lateks eldiven

KEVLAR

Kevlar, amin ve asit klorürlerin tepkimesi sonucu elde edilen sentetik bir polimerdir.

Kevlar; kurşun geçirmez ve yüksek sıcaklığa dayanıklı giysi yapımında, zırhlı araç gövdesi, uçak kanadı, gemi halatı, paraşüt ve dağcılık ipleri, fren balatası vb. gereçlerin yapımında kullanılır.



Kevlardan yapılmış kurşun geçirmez yelek

POLİETİLEN (PE)

Polietilen; naylon poşetler, oyuncaklar, ayakkabı tabanları, film, dondurulmuş yiyecek paketleri, kablo kılıfları, boru, çöp sepeti, bazı giysiler ve çanta gibi çeşitli malzemelerin üretiminde kullanılır. Polietilen, etilen monomerinin polimerleşmesi sonucu elde edilen sentetik bir polimerdir.



naylon poşetler

POLİETİLEN TEREFTALAT (PET)

Polietilen tereftalat (PET), etilen glikol ve tereftalik asidin polimerleşmesi sonucu oluşur. Polietilen tereftalat; içecek şişesi, kavanoz, film, ambalaj yapımında kullanılır. Pet şişe ismi bu malzemenin kısaltmasından gelmektedir.

POLİTETRAFLOR ETEN (TEFLON)

Politetraflor eten, tetraflor eten monomerinin polimerleşmesi sonucu elde edilir.

Politetraflor eten yapışmaz tava ve tencere yapımında, uçak ve otomobil endüstrisinde, araçlarda bilye yataklarının (rulman) iç yüzeylerinde kullanılır.

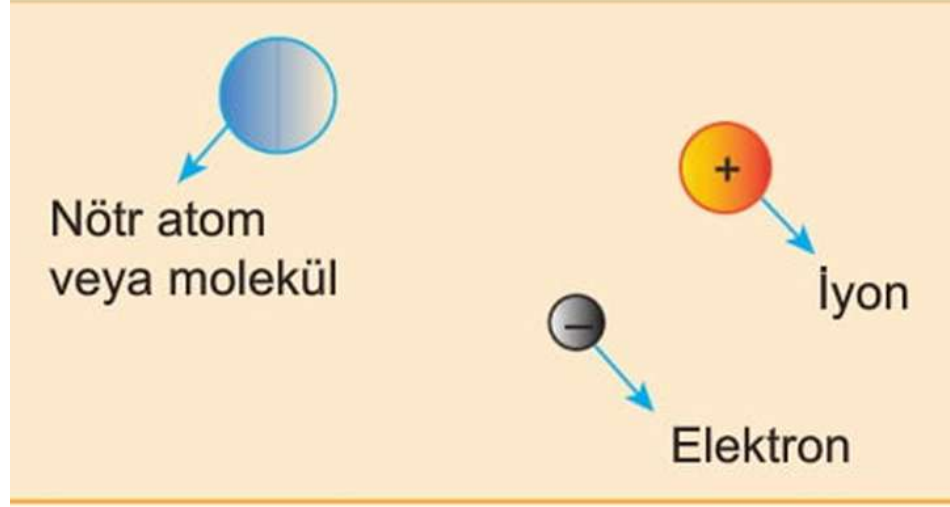
Polimerlerin Olumlu Özellikleri	Polimerlerin Olumsuz Özellikleri
Genellikle esnek, hafif ve dayanıklıdır.	·Her polimer güneş ışığı ve ısı etkisiyle zamanla bozunur.Bu nedenle gıdaların saklanması için polimer kullanımı uygun değildir.
Kolay şekillendirilebilir.	Polimer üretiminde kullanılan petrol ve fosil yakıtlar yenilenemez kaynaklardır.
Çoğu polimer ısı ve elektriği iletmez.	Depolama alanları çirkin görüntülere neden olur .
Yoğunlukları küçük olduğu için taşıma ve depolanmaları kolaydır.	Tek kullanımlık ve ucuz polimerlerin çevreye atılması ciddi bir kirlilik sebebidir.
Kimyasallara karşı dirençlidir.	Çoğu polimer doğada biyolojik olarak parçalanmaz. Bu nedenle çevre kirliliğine neden olurlar
Motorlu araçlarda kullanılan polimerler hafiflikleri sayesinde araçlarda yakıt tasarrufu sağlar.	İmha edilmek için yakıldıklarında toksik dumanlar oluşturur.
Çeşitli şekillerde işlenebilir.	Geri dönüşümleri için polimerleri sınıflandırmak ek maliyet gerektirir.
Üretim maliyetleri düşük ve üretimleri kolaydır.	Geri dönüşümleri sırasında ilk kullanımından kalan kirlilikler yeni malzemeye aktarılır.
Farklı iş kollarının doğmasını sağlamıştır.	
Tıpta ve dişçilikte kullanılan polimerler teşhis ve tedavide kolaylık sağlar	
Ahşap yerine polimerlerin kullanılması ormanların korunmasını sağlar.	
Bazı polimerlerin geri dönüşümü mümkündür	

Polimer ya da Katkı Maddesi	Kullanım Alanı	Sağlığa Olası Etkileri
Polivinil klorür (PVC)	Oyuncak, su borusu, pencere profili, oto döşemesi, gıda ambalajı vb.	Kanser, doğum kusurları, karaciğer bozukluğu, bronşit, görme kaybı
Ftalatlar (DEHP) (Yumuşatmak amacıyla)	Vinil giyim ürünleri ve mobilya, oto döşemesi, oyuncak, cerrahi eldiven vb.	Hormonal değişiklik, astım, doğum kusurları, kanser
Polistiren (PS)	Yalıtım malzemesi, ambalaj köpüğü, içecek bardakları, oyuncak	Göz ve burunda tahriş, bilinç kaybı, vücutta yağ katmanında birikme
Polietilen teraftalat (PET)	Halı, kilim ipliği, yiyecek ambalajı, poşet, plastik şişe, oyuncak	Kanser şüphesi
Polyester	Elbise, yatak kumaşı, araç tamponu, gıda ambalajı, döşeme kumaşı	Solunum yolu ve gözde tahriş, deri döküntüsü

PLAZMA

Maddenin 4. hali plazmadır. Madde gaz hale geçtikten sonra ısıtılmaya devam edilirse belli bir sıcaklıktan itibaren iyonlaşma başlar. İlk önce bir elektron atomu terk eder ve böylece pozitif yüklü bir iyon oluşur. Daha sonra iyonlaşmalar devam eder

ve iyonlar, elektronlar ve nötr atomlar bir arada bir karışım oluşturur. Bu karışıma plazma hali denir. Plazma haline iyonize gaz da denir.



Bu karışım plazma halidir.

Şimşek, yıldırım, mum, kibrit alevi, kutup ışıkları, volkan lavları, Güneş ve yıldızlar, floresan lamba, neon ışıkları, plazma topu, plazma televizyon örnektir

PLAZMALARIN ÖZELLİKLERİ:

- Belirli hacim ve şekilleri yoktur.
- Gaz hali yalıtkan iken plazma hali elektriği çok iyi iletir.
- Yoğunlukları katı ve sıvılardan daha azdır.
- Manyetik ve elektriksel alandan etkilenir.
- Tepkimeleri daha hızlı gerçekleşir.
- Pozitif yük sayısı negatif yük sayısına eşit olduğu için nötraldir.

PLAZMA KULLANIMA ALANLARI

Florasan ampul ve neon tabelaları

- Plazma TV'Ier
- Plazma küreler
- Tıpta mikrop öldürücü
- Gıdaların sterilizasyonunda

Nasa'da bilim insanları plazma roket motorları geliştirmeye çalışmaktadır. Bilim insanları plazma roket motorlarıyla uzay çalışmalarının ve gezilerinin daha kısa sürede olacağını düşünmektedir.

“
Nebula plazma haline örnektir
”

Güneş dev bir plazma halidir.



Kaynakça

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr>

<https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/periyodik-tablo/karbon>

10.sınıf MEB kimya DErs Kitabı