

PETROKİMYA



Petrokimya nedir ?

- Genel olarak , petrolden çeşitli organik kimyasal ürünler elde etmek için uygulanan sanayi yöntemidir.



Petrokimyanın Ortaya çıkışı

- Petrokimyanın ortaya çıkışı 1920-1925 yılları arasına dayanır.
- Petrokimyanın işe ilk başlama amacı petrol rafinelerinin artıkları olan cracking gazlarının değerlendirilmesidir.
- Bu atık gazlar çeşitli işlemlerden geçirilerek yararlı hale getirilmiştir.(**alkol-glikol-tetonlar**)
- Petrokimya gelecek için çok ümit veren bir sanayi koludur.
- Çok kısa bir zamanda oldukça yoğun çalışmalar ve araştırmalar sonucunda atık maddelerden çeşitli hammaddeler elde edildi.

Petrokimyanın Ortaya Çıkışı

- Elde edilen ilk hammaddeler 1930-1940 yıllarında daha kaliteli hale getirilmeye çalışılmıştır.
- Bu çalışmalar sonucunda atık petrolün gücü dünyada kendine önemli bir yer edinmiştir.



Petrokimya Fabrikası inşaatından bir görünüş

Petrokimyanın Ortaya Çıkışı

- Bu gelişmelerden sonra petrokimya hızla gelişmeye başlamıştır.
- Bu gelişmeler sonucunda günümüzde ocaklarda yakılan likit gazı , kaloriferlerde kullanılan fuel oil , temizlik malzemesi olan deterjanlar vb. birçok ürün petrokimya yardımıyla üretilmiştir.

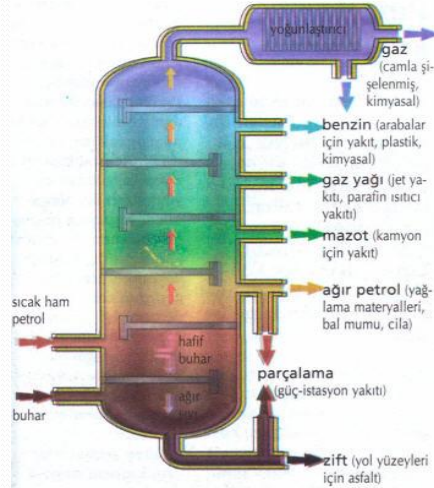
Petrokimya Sanayinde Kullanılan Yöntemler

- **1. ALİFATİKLER** : petrol ürünlerinin yada tabii gazın yüksek ısıda cracking 'inden elde edilen , bütadien , bütülenler , propinler , propan , asetilen , etilen , etan , gibi hammaddeler için uygulanan usuller ;
- **2. AROMATİKLER** : nafta'nın katalitik reformingyle sağlanan naftalin , ksilenler , toluen , benzen ve diğer doymamış hidrokarbonlar gibi hammaddelere uygulanan usuller ;
- **3. İNORGANİKLER** : yani kükürt , hayvani kömür , hidrojen siyanür , amonyak gibi hammaddeler için uygulanan usuller.

Petrokimya Sanayinde Kullanılan Yöntemler

DAMITMA :

- Bir rafineride ham petrole uygulanan ilk işlem ayrımsal yada bölümsel damıtmadır. Bu işlemle, on kadar temel petrol kesiti elde edilir.
- Bu kesitlerden her biri genellikle karbon atomları sayısıyla yada içerdiği hidrokarbonların ve diğer bileşiklerin normal kaynama sıcaklıkları dizisiyle tanımlanan bir uçuculuk aralığında yer alır.
- Damıtmayla ham petrolü ayırılama ,üretim gereklerinin işlevlerine göre önemli değişiklikler gösterebilir.



Petrokimya Sanayinde Kullanılan Yöntemler

DESTİLASYON

- Ham petrol , çıkarıldığı zaman hemen hemen hiç kullanılmayacak durumdadır.
- Ham petrolü kullanılabilir duruma getirmek için yapılan ayırma işlemleri içinde en çok kullanılan destilasyondur.
- Destilasyon bir sıvı karışımı oluşturan ve farklı sıcaklıklarda kaynayan maddelerin bu özelliklerinden yararlanarak birbirlerinden ayrılmasını sağlayan bir ayırma işlemidir.



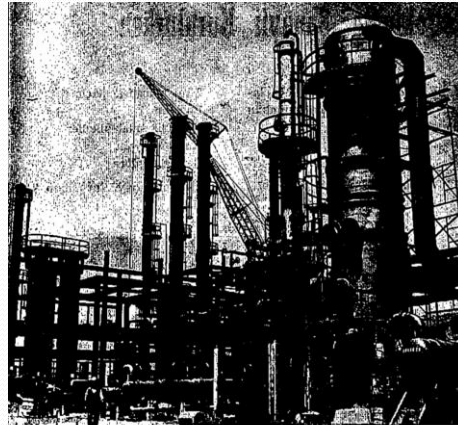
Türkiye’de Petrokimya :

- Petrokimya sektörü , Türkiye pazarına oldukça geç girmiştir. Bu gecikmenin nedenleri :
- ✓ Petrol türevlerinin Türkiye’de kısıtlı ve dış kaynaklı olması ,
- ✓ Bu alanda kapsamlı kurumların az veya hiç olmaması...



Türkiye’de Petrokimya :

- Türkiye’de petrokimyanın hızlı gelişimi 1965 yılında kurulan ilk petrol kimya sanayisiyle mümkün olmuştur.
- Türkiye’deki kimyasal ürünlerin %25’nde petrokimyanın payı büyüktür.
- Petrokimyayı vazgeçilmez yapan husus ; ucuz maliyet ve kullanım alanı genişliğidir.



Fabrika inşaatından diğer bir görüntü

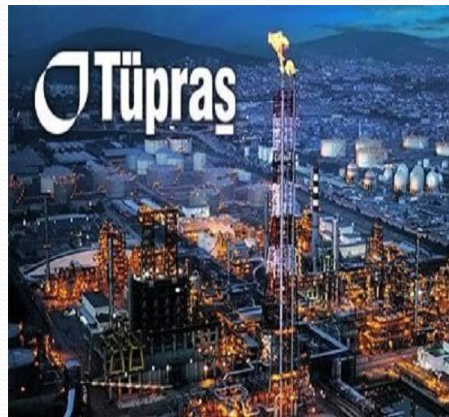
Türkiye'deki Petrokimya sektörü Şirketleri :

- **1. PETKİM** : Türkiye'deki en büyük petrokimya şirketi eskiden bir kamu kuruluşu olan ve 2007 yılında özelleştirilen Petkim'dir.
- Petkim'in öz sermayesinin % 51'i 2,04 milyar ABD doları bedelle Socar-Turcas tarafından satın alınmıştır.



Türkiye'deki Petrokimya sektörü Şirketleri :

- **2.TÜPRAŞ**:Türkiye'de rafineri faaliyetleri toplam 32 milyon ton/yıl ham petrol kapasitesine sahip 5 rafineri tarafından yürütülmektedir.
- Bunun 27,6 milyon tonluk kısmımülkiyeti kamuya ait olan **Tüpraş'a** aittir.(%86'sı)



Türkiye'deki Petrokimya sektörü Şirketleri :

- **3.ASEL:** 2010 yılında kurulan firma plastik hammadde ticareti alanında faaliyet göstermektedir.Türkiye'deki yerleşik firmalara, yurtiçi piyasada Petkim'den aldığı ve ithalatını yaptığı ürünlerin pazarlamasını yapmaktadır.



Türkiye'deki Petrokimya sektörü Şirketleri :

- **4.AKSTROL:** 2005 yılında Tuzla'da temeli atılan AKSTROL PETROKİMYA SAN. VE TİC. A.Ş. , ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak otomotiv ve endüstri sektörüne madeni yağ üretimini sürdürmektedir.



Petrokimyada Üretilen Ürünler

- **POLİETİLEN** : Türkiye piyasasında kullanılan plastik hammaddelerinin büyük bir kısmını teşkil eden polietileni , granül , compound , master batch ve toz halinde renkli ve renksiz olarak çeşitli kullanışlara uygun tiplerde piyasaya arz etmektedir.
- **Kullanım sahaları :**
 - Film ve levha
 - İnjektion kalıplama
 - Tel ve kablo kaplamaları
 - Üfleme kalıplamayla çeşitli eşyalar
 - Tüp ve boru
 - Kağıt , kumaş , metal kaplamaları
 - Rotasyonel kalıplama

Petrokimyada Üretilen Ürünler

- **Polivinilklorür** : Çok değişik kullanma sahaları bulunan polivinilklorür başlıca emülsiyon , süspansiyon ve kopolimer tiplerinde , toz , granül , compound ve masterbatch hallerinde renkli ve renksiz olarak piyasaya arz edilecektir.
- **Kullanım sahaları :**
 - Film ve levha
 - Döşeme kaplaması
 - Diğer flexibel ve rijit ekstrüzyonlar
 - Tel ve kablo kaplaması
 - Boru ve profil
 - Kumaş ve kağıt kaplama
 - Ayakkabı
 - Termoformaj

Petrokimyada Üretilen Ürünler

- **Polistiren (PS) :** Polistiren , PETKİM Petrokimya A.Ş tarafından 2. safa ürünü olarak 1970 yılında başlıca genel maksat ve antişok tiplerinde renkli ve renksiz, opak , granüle ve köpük imaline uygun piyasaya arz edilecektir.
- **Kullanım sahaları :**
 - Film ve levha
 - Kap ve plaka
 - İnjesiyon kalıplama
 - Ayakkabı taban ökçesi
 - Kağıt ve kumaş kaplamaları
 - İzolant ve köpüklü levha
 - Aydınlatmada kullanılan maddeler

Petrokimyada Üretilen Ürünler

- **Sodyum hidroksit (NaOH)**
 - Şirket, %50'lik çözelti halinde piyasaya sunacağı NaOH başlıca şu sahalarda kullanılır:
 - Dokuma sanayi
 - Sabun sanayi
 - Suni ipek sanayi
 - Kağıt sanayi
 - Deterjan sanayi
- **Sentetik Kauçuk:**
 - SBR
 - Polycis bütadien
 - Lastik ve kauçuk konfeksiyon sanayileri hammaddesi

Petrokimyada Üretilen Ürünler

- Petrol ürünlerinin hemen hemen hepsi petrol rafinerilerinde damıtılmış petrolden oluşmaktadır. Rafineriler ham petrolün kalitesine ve ihtiyaca göre petrol ürünleri üretirler. Petrol genellikle enerji olarak tercih edilir



Petrokimyada Üretilen Ürünler

1.) ASFALT :

- Ana olarak bir hidrokarbon olan asfaltın, kimyasal bileşimi oldukça karışık ve değişken olup, petrolün destilasyonundan veya doğal yataklardan elde edilir. Bugün yaygın olarak kullanılan asfalt, petrolün rafinasyonundan elde edilen yan üründür.



Petrokimyada Üretilen Ürünler

2.) Mazot

Mazot veya motorin dizel motorlarda kullanılan, ham petrolün damıtma ürünlerinden biridir. Ham petrolün damıtılması sırasında 200-300°C kaynama aralığında alınan üçüncü ana ürün motorindir. Motorin dizel motoru yakıtıdır.



Petrokimyada Üretilen Ürünler

3.) Fuel oil :

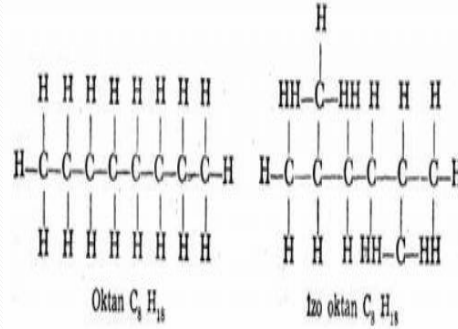
Fuel oil (ya da Yakıt yağ), koyu renkte, az akışkan bir petrol ürünüdür. Elektrik, ısı ya da buhar sistemlerinde kullanılabilen Fuel Oil, her türlü endüstriyel fabrika, tesis ve binalarda tercih edilmektedir. Kolay pompalanır, yanar ve tasarruf sağlar.



Petrokimyada Üretilen Ürünler

4.) BENZİN :

- Benzin, hidrojen (H) ve karbon (C) atomlarından oluşan, ham petrolün rafine edilmesiyle elde edilen yakıt türüdür
- organik kimyada çözücü olarak kullanılır.
- **Benzinin kimyasal formülü;** C_8H_{18} olan izooktan ve kimyasal **formülü** C_7H_{16} olan heptan'ın karışımından oluşur.



Petrokimyada Üretilen Ürünler

5) GAZ YAĞI:

- Gaz yağı ya da taş yağı, rafinerilerde benzinden sonra alınan bir üründür. Önceleri sadece aydınlatma amacıyla kullanılırken sonradan ısıtma, soğutma, traktör yakıtı ve jet yakıtı olarak kullanılmaya da başlanmıştır.
- Kerosen adıyla Jet yakıtı olarak kullanılır.



Petrokimyada Üretilen Ürünler

6) LPG:

- LPG, yani Sıvılaştırılmış Petrol Gazı, ham petrolün rafinerilerde damıtılması esnasında veya petrol yataklarının üzerinde bulunan doğal gazın ayrıştırılması ile elde edilen ve basınç altında sıvılaştırılan, renksiz, kokusuz, havadan ağır ve yanıcı bir gazdır.



Petrokimyada Üretilen Ürünler

7) PARAFİN:

- Parafin mumu (Latince parum affinis), petrolden elde edilen renksiz, kokusuz bir mum çeşidi. Parafin mumu ilk defa 1829 yılında Carl Reichenbach tarafından odun katranından; daha sonra bütümlü tabakalardan; 1867'den sonra da petrolden elde edildi.
- Petrolün bir yan ürünüdür.
- Ayrıca ham petrolün, parafininin giderilmesi gerekir.



Petrokimyada Üretilen Ürünler

8) KATRAN:

- Katran, organik maddenin yıkıcı damıtımından elde edilen akışmaz siyah bir sıvıdır. Katranın çoğu kok üretiminin bir yan ürünü olarak kömürden elde edilir, ancak aynı zamanda petrolden, turba veya servi, ardıç gibi bazı ağaçların gövdelerinde özgülardan da elde edilmektedir



SORULAR :


- Bütadien
 - Toluen
 - Hidrojen siyanür
 - Asetilen
- 1) Alifatik yöntemi kullanılarak petrol ürünlerinden hangi maddeler elde edilir ?
- A) I ve II B) II ve IV C) I,II,III D) I ve IV E) Hepsi

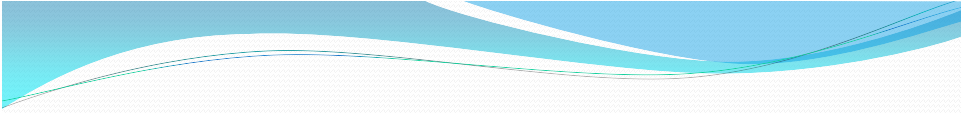
2) Petrokimyanın ilk başlama amacı nedir ?

- A) Petrol atıklarından çeşitli hammaddeler elde etmek.
- B) Petrol rafinelerinin atıkları olan cracking gazlarının değerlendirilmesi.
- C) Atık maddelere çeşitli işlemler geçirilerek yararlı hale getirmek.
- D) Kimya alanında yeni bir sektör oluşturmak
- E) Sektörü daha iyi kullanmak.

3) Aşağıdakilerden hangisi petrokimya sektörünün Türkiye pazarına geç girme nedenlerinden biri değildir ?

- A) Petrol türevlerinin Türkiyede kısıtlı olması
- B) Petrol türevlerinin dış kaynaklı olması
- C) Bu alanda yapılan çalışmaların ilgi çekmemesi
- D) Bu alanda kapsamlı kurumların az olması
- E) Ekonomik kaynakların yetersizliği

- 
- I. Emülsiyon tipinde
 - II. Ayakkabı tipinde
 - III. Kompound ve masterbatch hallerinde
 - IV. Boru ve profil şeklinde
- 4) Polivinilklorür piyasaya nasıl arz edilecektir ?
A) I ve III B) II ve IV C) I,II,III D) I ve IV E) III ve IV

- 
- 5) Polycis bütadien hangi maddeden elde edilir ?
- A) NaOH
 - B) Polistiren
 - C) Sentetik kauçuk
 - D) Polietilen
 - E) polivinilklorür

CEVAPLAR

- 1) D
- 2) B
- 3) C
- 4) A
- 5) C

KAYNAKÇA

- <http://www.fenokulu.net/mobil/fen-konulari/konu2455>
- <https://www.enerjiportali.com/petrokimya-nedir-nerelerde-kullanilir/>
- <http://www.socar.com.tr/is-alanlari/petrokimya>
- <https://www.turkcebilgi.com/petrokimya>

HAZIRLAYANLAR

- KADİR AKKAYA
- 161020054
- BARIŞ ÖZTORBAL
- 161020047