

# SANAYİDE

# SHELL KİMYEVİ MADDELERİ

## A) Muhalliller

Hidro Karbonlar  
Vayt Spirit  
Aromatikler  
Ketonlar  
Alkoller  
Glikol Eterleri «Oxitol»  
Selülozik Tinerler

## B) Deterjanlar ve Deterjan Ham Maddeleri

Anionik «Teepol»  
Nonionik «Nonidet» Çeşitleri  
Dodesil Benzen «Dobane»

## C) Glikoller

Mono, Di ve Tri Etilen  
Glikoller

Polietilen Glikoller  
Mono Di ve Tri Propilen  
Glikoller

Poli Propilen Glikoller

## D) Tekstil Harman yağları

«Conus» R  
«Coniva» H  
«Celconus» A

## E) Sentetik Kauçuk ve Kauçuk Endüstrisi Yardımcı Maddeleri

«Cariflex» Çeşitleri  
«Dutrex»  
«Shellflex» Çeşitleri

## F) Sentetik Reçineler

Epikote  
Cardura Çeşitleri

## G) Plastikler

Polietilen «Carlona»  
Polipropilen «Carlona» P  
Polistiren «Carinex»  
Polivinil Klörür (Carina)  
ve Çeşitleri

## H) Sair Kimyevi Maddeler

Naftenik Asitler  
Sentetik Asitler «Versatic»  
Mono, Di ve Tri Etanolaminler  
Polioller «Caradol»  
Izosiyanatlar «Caradate»  
Antioksidan Maddeler  
«lonol» çeşitleri  
Güveden Koruyucu  
Müstahzar «Dielmoth»  
ve çeşitleri developman  
maddeleri

# Brüt Yağlardan Lesitinin Elde Edilmesi

## Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar

**BEHİÇ BELER**

Kimya Y. Mühendisi

### RÉSUMÉ

Au cours du présent travail, les auteurs montrent, quand on hydrate les huiles de plus en plus acides:

1. La quantité d'eau d'hydratation nécessaire à la floculation satisfaisante des lécithines augmente. On doit tenir compte de ce fait.
2. La teneur en phosphore de la lécithine technique récupérée diminue.
3. Par contre son acidité augmente.

Le phénomène (3) se manifeste les que l'huile iniale posside une acidité mesurable.

Les phénomènes (1) et (2) deviennent particulièrement sensibles quand l'acidité dépasse respectivement 6 et 2,5 %.

En résultat je peu dire: En Turquie il n'y a aucun raison pour ne pas extraire de la lécithine surtout par les huiles et de l'huile Soya.

### BRÜT YAĞLARDAN LESİTİN ELDE EDİLMESİ - DEMÜSİLAJINASYON:

Soya yağı gibi lesitin miktarı 2 % olan yağların rafinasyonundan evvel demüsilajinasyon ameliyesine tabi tutulmasını birçok memleketler mecbur kalmıştır.

### DEMÜSİLAJINASYON

1) — Yağ dakikada elli devir yapan helezoni karıştırıcıları bulunan kazanlara alınır.

2) — Karıştırıcı sürati ayarlanarak indirek buharla 70° ye kadar ısıtılır ve bu şekilde 15 dakika kadar tutulur.

3) — Bu esnada aşağıda tetkik edeceğimiz veçhile 4—6 % kabil olduğu kadar temiz su ilâve edilir ve yarım saat karıştırılır. Eğer ameliyeye iyi yapılmışsa bir kaba alınan numunenin altında lesitin toplanır. Aksi halde taneciklere hava girmiştir. Bunu önlemek için 70° de şiddetle uzun müddet kitleyi karıştırmak lâzımdır.

4) — Bu ameliye sonunda yağ kitlesi, içinde kapalı serpantin ve pip tertibatı bulunan dekantasyon kazanlarına alınır. Pip ve pompa yardımıyla yağlar nötralizöre sevk edilir. Alta toplanan lesitinde indirek buharla ısıtılarak yumuşatıldıktan sonra santrifüje gönderilir ve ihtiva ettiği yağdan ayrılır.

5) — Buradan tesitin rutubeti alınmak üzere kurutucuda [Rafine fabrikalarında dekolatör olabilir] alçak basınç takriben 760 mm. atmosfer, 50° suhnette 48 saat tutulur ve varillere doldurulur.

Not: Lesitini kazanda bırakmak mecburiyeti karşısında fermante olmaması için üzerinde muhakkak bir yağ tabakası bulundurmak lâzımdır.

— Yukarda Soya Araşit Keten Kolza Niger gibi Brüt yağlardan 4—6 % su ilavesiyle kayde değer miktarda ayrılabilen tesitin nasıl elde edilebileceğinin izahını yaptım. Bu ameliye esnasında yağda gayri münhal olarak gliseritler, asitler, lesitin ve sudan müteşekkil taneciklerin teşekkül ettiği görülür.

Hidratasyon da lesitin tamamıyla çözülmeyip, hidrate taneciklerdeki lesitin miktarına biz, hidratasyon veya demüsilaj randımanı deriz.

Bu randıman daha ziyade hidratasyon suyuna yani süpersantrifügasyon esnasında yağda gösteren su miktarına tabidir. Bu su miktarı yavaş yavaş artarak sağanak haline alması yağın cinsine ve ekstraksiyon şekline göre birbirinden farklı olarak değişir. Hidratasyon su yüzdesi taneciklerin teşekkülü üzerinde net bir tesir de bulunurken, yağ fazında diğer maddelerin miktarı ve rutubet tanzim edilir.

Buna binaen meselâ hidrasyon yüzdesiyle bidayette hidrate tanecikler dolayısıyla fosfor ihtiva eden tesitin miktarı artar. Muayyen bir yüzdede artma azami değerini bulur ve bilahare araşit ekstraksiyonu halinde çabuk, soya araşit presyonunda işe daha yavaş olarak düşer. Bu değişiklikler muhtemelen yağ taneciklerinin sekonder emülsifikasyonu ile hidrate fazda husule gelir. Tesirli supersantrifikasyonlarda bu gibi hallerle okadar daha az karşılaşılır. Netekim aşağıda yaptığımız tecrübelerde sınav aletlere göre biraz daha tesirli santrifüjlerin kullanılmasıyla elde edilen neticeler söylediklerimizin doğruluğunu teyit eder.

Demekki bir taraftan lesitin ayrılabilmesini temin eden lüzumlu hidrasyon su miktarının tesbiti, diğer taraftan hidrate fazın teşekkülü için, hidrasyonun genel şartlarının ve brüt yağların asidite tesirlerinin, iyi etüdü edilmesi lâzımdır.

Bu hususta yaptığımız tetkikler iki cepheden enteresan olmuştur.

a) **Pratikte** : Hidrate edilebilen müstait brüt yağların asiditesi geniş limitler dahilinde değişirken hidrasyonun nasıl husule getirildiği ve bu esnada alınan neticelerin bilinmesi.

b) **Nazariyede** : Gliserit muvacehesinde lesitin hidrasyonuna müessir şimfizik kanunlarının değerlendirilmesi bakımından bu çalışmanın yardımcı olacağını ümit ederim.

#### **HİDRATASYON — SUPERSANTRİ FUGASYON — ve ANALİTİK METOD.**

Oleik asit cinsinden 3,2 % asitli 0,040 % fosfor ihtiva eden muayyen miktarda homojen araşit yağını dört kısma ayıralım.

##### **— Birinci numune**

0,2 % asiditeye kadar nötrale edilen yağa lesitin [teknik tesitinin aseton gayrimünhal kısmından] ilavesiyle fosfor yüzdesi 0,040 % a çıkarılır.

##### **— İkinci numune**

Asitesi 3,2 olan mevcut yağ,

##### **— Üçüncü ve Dördüncü numune**

Araşit yağı mecmuu yağ asitlerinin ilavesiyle asiditesi sırasıyla 5,6 ve 9,7 % e yükselen yağ.

— Demekki ele aldığımız bu dört yağ numunesi birbirinden asiditeleri itibariyle ayrılmaktadır (0,2) (3,2) (5,6) ve (9,7).

Asiditeleri farklı olarak hazırlanmış bu yağlardan alınan dörder kiloluk dört numuneyi muhtelif miktarlarda su ilave ederek hidrasyonu tetkik edelim.

#### **Hidrasyon cihazı**

Üstü bir kapakla kapalı, arası ısıtılabilen çift cidarlı içinde kapak kuturunda bir mihver etrafında dönen sürati kontrol edilebilen paletli bir ajitatörü bulunan bir silindirden ibaret tir.

Yapılan ameliye :

a) 4 Kg, yağ cihaza alınarak 80°—85°C ye ısıtılır.

b) Uygun miktarda su ilavesiyle 30 dakika karıştırılır.

c) Cihazdaki karıştırıcı durdurulmadan içindeki yağ dakikada 30 000 devirle hareket eden supersantrifüje alınır.

d) Hidrasyon su miktarı, santrifüje gitmeden evvel (T) TUBÜNDEN alınan bir numunenin tesbit edilir.

Burada yağın suhuneti 30° dir. Yıkılmış yağ ve hidrate faz kolayca ayrılarak analize tabi tutulur.

Magnesiene mineralizasyondan sonra THALES VE JUST'e göre her safhada fosfor gravimetrik olarak tayin edilir. Hidrate faz vakumda pekaz benzen yardımıyla kurutulur bilâhare satufa CaCl<sub>2</sub> ilavesinden sonra kuru bakiye aseton—gayrimünhal [lesitin] ve aseton—münhal [yağ ve asitgras] kısımlarına ayrılır.

En son fraksiyonda mevcut fosfor her seferinde aseton gayrimünhal kısmının ağırlığına tekabül eden ve ilave edilen tesitin her hangi bir (p) ağırlığına tahvil edilmiştir, öyleki bu netice hidrate fazda mevcut lesitin miktarını verir. Yağ miktarına gelince, aseton münhal reaksiyonundan (p) ve asitler ağırlığı düşülerek bulunmuştur.

Elde edilen neticeler tablo 1 ve şekil 1,2,3,4 de kısaca gösterilmiştir.

**TABLO 1**

Yağın asiditesine göre hidrate fazın terkihi ve Hidratasyon randımanı

Yağın Oilek asiditesinden asiditesi	Hidratasyon suyu mecmuu yağın % si	Hidratasyon randımanı %	Kurutmadan sonra Hidrate Faz			
			P (%)	Terkibin nisbi ağırlığı		
				Lestlin	Asit Gras	Gliselit
0,2	0,55	73	2,50	76,1	0,8	23,1
	2,40	82	2,18	68,6	0,8	30,6
	4,50	86	1,82	57,4	0,5	42,1
3,2	0,80	35	2,20	67,0	7,0	26,0
	1,32	68,5	2,26	71,0	5,5	23,5
	1,85	78,5	2,27	71,5	6,3	23,2
	7,1	84	2,23	70,0	6,0	24,0
5,6	1,3	55	2,04	66,0	9,0	25,0
	2,6	80	2,05	66,3	8,6	25,1
	4,7	84	2,08	64,8	8,9	26,3
	8,7	83	2,03	65,6	9,2	25,2
9,7	1,3	5	1,88	58,3	13,6	28,1
	2,6	57	1,91	61,1	13,2	25,7
	5,2	65	1,77	57,0	11,7	31,3
	9,1	80	1,78	52,0	12,8	35,2

1) — Tablo I ve şekil I ile II de açıkça gösterilmektedir ki:

Yağ ve asit fazla olursa hidratasyon su miktarı o kadar fazla ve hidratasyon randımanı o nisbette mühimdir.

I nolu şekilde muhtelif asiditeli (6,2: 3,2: 5,6: ve 9,7) dört yağ numunesi için kullanılan hidratasyon suyuna göre hidratasyon randıman değişikliğini gösteren münhaniyi çizdik.

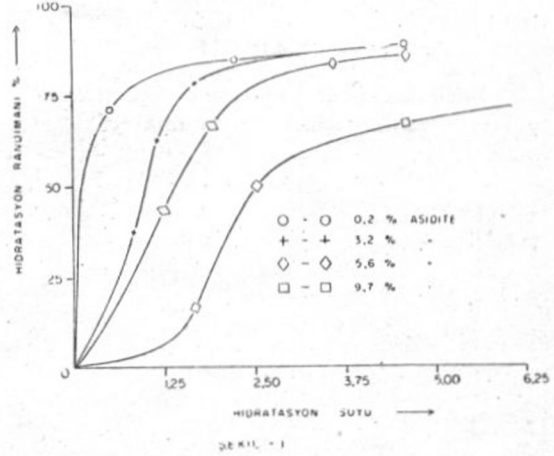
Yağ mümkün olduğu kadar nötr (0,2 % asitli) ise hidratasyon münhanisi hidratasyon mihverine yakın olarak seyredir ve 75 % lesitini ayırabilmek için 0,7 % hidratasyon suyu kafi gelir. 9,7 % asitli yağ için aynı neticeye vasil olabilmek ancak 6,4 % hidratasyon suyu kullanmakla mümkündür. Bu tecrübeden anlaşılacağı veçhile yüksek asitli yağların demüsilajınasyonu düşük asitli yağlara göre daha güçtür ve lesitin fabrikasyonunda daha ziyade asidi düşük yağlar tercih edilir.

Şekil II de bu hadisenin grafik olarak başka bir takdimi yapılmaktadır. Burada her münhani brüt yağın asiditesine göre muayyen bir hidratasyon randımanı elde edebilmek için kullanılan su miktarını göstermektedir. Şekil I e göre bu diyagram bilhassa yağın asiditesi 6 %

yi geçtiğinde karşılaşılan güçlükleri daha açık olarak ifade etmektedir. Şekil II de aşağıdan yukarı doğru çizilen üç münhani 60, 70, ve 80 % randımanlara aittir.

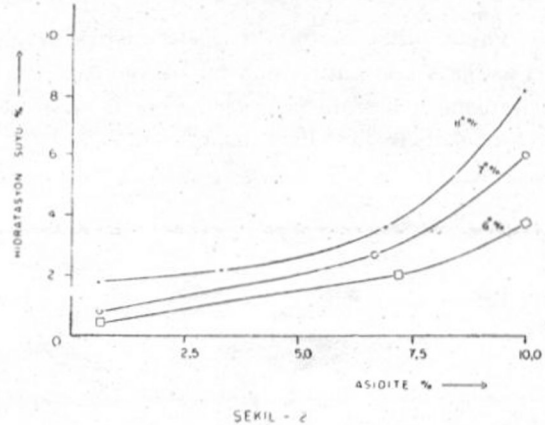
**Şekil I**

Başlangıç Brüt Yağ Asiditesine göre Hidratasyon münhanisinin vaziyeti



**Şekil II**

Başlangıç Brüt Yağ Asiditesine göre muayyen bir hidratasyon randımanı elde etmek için lüzumlu su miktarı



2°) Brüt yağ asiditelerinin lesitinlerindeki fosfor miktarı üzerine tesir edişi şekil III de gösterilmiştir.

Bu şekilde mihverlerin birinde kurutulmuş emülsiyonda (p %) ve her seferinde hidratasyon şartlarında elde edilen hidratasyon randımanı 80 % olsun.

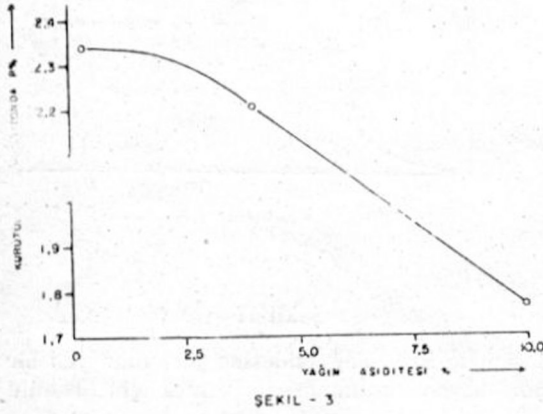
Burada görülüyor ki [asidite 2,5 % den] itibaren birdenbire azalmakta asidite arttıkça 5—6 % asidite için kabul edilen asgari limitin aşağısından geçmektedir.

Genellikle yağdaki asit yüzdesi fazlaştıkça fosforca zengin lesitin elde edilmesinde müşküllerde artmaktadır.

Hidrate fazda asitgrasın toplanmasıyla va satta, bir eksilme husule geldiğinden burada asitgras gibi poler moleküllere rastlamak normaldir.

Şekil III

Başlangıç Brüt asiditesine göre teknik lesitin yüzde fosfor miktarı

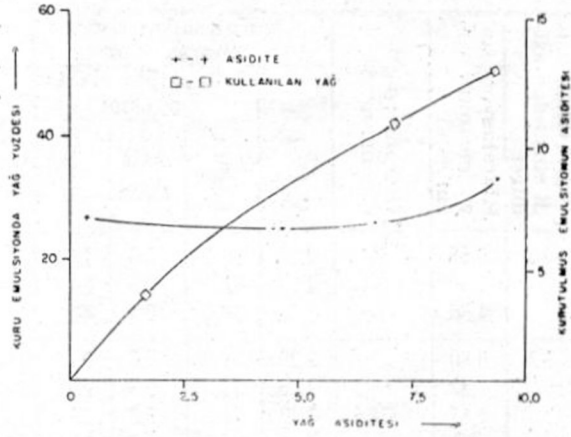


SEKIL - 3

Fakat bizim tecrübeler göstermiştir ki yağda asitgras konsantrasyonu büyük oldukça, bu asitgrasların hidrate faza geçme meyli lesitinle bir rekabete girse dahi daha fazladır.

Şekil IV

Başlangıç brüt yağ asiditesine göre teknik tesitinde yağ miktard ve asidite.



SEKIL - 4

Şekil IV de görüldüğü veçhile 6 dan yukarı asideteler gliseritlerin hidrate faza geçmesini uygun kılar.

#### Sonuç :

Asitleri gittikçe artan yağların hidrasyonu nunda :

- 1) — Lesitin ayrılması için luzumlu su miktarı artar.
- 3) — Buna karşılık asiditesi yükselir.

Son söz olarak bizim için bir imkân meselesi olan lesitin elde edilmesinin, Ordu'da mevcut Sümerbank soya fabrikasının teşebbüsüyle tahakkuk ettirilmesini temenni ederim.

Sayın Okur ve Üyelerimize:

Odamızın himayesinde bulunan Hakkâri, Bingöl ve Elâzığ'daki köy okullarının ihtiyaçları için her türlü yardımlarımızın Ankara'da (Yenişehir Karanfil Sokak 40/3 No. daki) Odamıza ya da (İstanbul Beyoğlu İstiklâl Caddesi İmâm Sokak 5 No. daki) şubemize göndermenizi, Ankara'da 12 79 28, İstanbulda 49 00 09 No. lu telefonlara bildirildiği takdirde aldırılacağımı arz ederiz.

# DIŞ HABERLER

Derleyen: Dr. M. ÇETİNÇELİK

● **ALMAN ATOM GEMİSİ** — Federal Almanya'nın ilk Atom Gemisi "OTTO HAHN" bu yıl sonuna kadar hazır olacaktır. Gemi 1968 yılında Almanya'nın Baltık Denizindeki "KIEL" limanını terk ederek, ilk deney seferine çıkacak, fakat bu sefer de henüz reaktör ısısından faydalanamayacaktır. Reaktörlerin faaliyete geçmesi için daha 7 aya muhtaçtır. 15.000 ton ağırlığındaki bu atomik gemi 3 ton Uranyum dioksiti kullanacak ve 16 millik hızla 3 yıl devamlı sefer yapabilecektir.

● **DÜNYA SUN'İ GÜBRE ÜRETİMİ** — Birleşmiş Milletler (FAO) Beslenme ve Tarım Teşkilâtı uzmanları, (1965 - 1966) yılları arasında sun'î gübre üretiminin 48,1 milyon tona yükseldiğini, buna karşılık sun'î gübre üretiminin aynı devre içinde 45,8 milyon tonu aştığını açıklamışlardır. Bu açıklamadan sun'î gübre üretiminin bir önceki yıla kıyasla % 11,3 oranında bir artış kaydettiği anlaşılmaktadır. Sun'î gübre tüketiminde meydana gelen artış ise % 11,5 oranında olmuştur. İstatistikler, üretimde meydana gelen artışın en çok Birleşik Amerika ile bazı Latin Amerika ülkelerinde olduğunu göstermektedir.

Listede ikinciliği 1,3 milyon tonla Batı Avrupa ülkeleri işgal etmektedirler. Tüketimde ise birincilik Avrupa ülkelerindedir. (FAO) uzmanları Avrupa ülkelerinde ortalama olarak hektar başına 118 kg. sun'î gübre tüketildiğini söylemişlerdir.

● **İNGİLTEREDE ATOM ENERJİSİ ÜRETİMİ** — 1966 Ekim ayında, İngiltere'de 1969 yılında tamamlanması ön görülen 4,800 Megavattlık Atom Enerjisi gücünün 4/5'ü elde edilmektedir ki bu da elektrik enerjisi ihtiyacının % 10 unu ifade etmektedir. Hazırlanan ve 1975 de tamamlanması gereken yeni program 8.00 MW lık bir ilaveyi ön görmektedir. Bu güne kadar Atom Enerjisinden 60,000.000.000 ünite elektrik enerjisi üretilmiştir ki bu da bütün dünyanın ortaklaşa ürettiği enerjiden fazladır. İngilterenin gazla soğutulan reaktör sistemi, bugün bütün dünyada en mükemmel denenmiş bir reaktör sistemi haline gelmiştir.

● **HAVA KİRLİTİLMESİ İLE MÜCADELE** — Birleşik Amerika İç İşleri Bakanlığı havanın kirletilmesine karşı açtığı mücadeleyi şiddetlendirmiştir. Herkesie de bilindiği gibi, endüstri tesislerinden çıkan dumanların devamlı şekilde havaya karışması kaynakların israfına sebep olduğu kadar muhiti de tehlikeye sokmaktadır. Maden Bürosu 1910 yılından beri bu problemle yakından ilgilenmekte, araştırmalar yapmakta idi. Buna ilâveten Amerika İç İşleri Bakanlığınca, kükürt ve havayı kirleten diğer maddeler zamanla ekonomi üzerinde menfi bir etki yaratmadan kontrol edilebileceğini ümit etmektedir. Bu teknolojiyi, havanın kirletilmesinin kontrolünün sebebiyet vereceği masrafları endüstrinin karşılayabileceği bir derecede iletirmek kabil olacaktır. Bilindiği gibi, Amerika; kömür, petrol, ve tabii gazın yanması havaya yılda 130.000.000 ton kirlütici madde ilâve etmektedir.

Kükürtün tevlit edebileceği zararları bertaraf etmenin bir yolu elektrik fabrikalarını münzevi mahallere nakletmek veya bu tesislerde kükürt muhtevası düşük yakıt yakmalarıdır. Maamafih son derece endüstrileşmiş ve nüfus bakımından kalabalık bölgelerde tenha mahaller bulmak hemen hemen imkânsızdır. Bundan başka, bu tesislerde kükürt muhtevası düşük yakıt sağlanması da her zaman mümkün değildir.

● **FEZA ARACI İÇİN YALITKAN BİR MADDE** — Birleşik Amerika, (HOUSTON) feza araştırmaları merkezinde görevli mühendisler, (APOLLO) feza aracında kullanılmak üzere ısıyı geçirmeyen ve cam elyafı esasına dayanan ve (BETA ELYAFI) adını verdikleri yeni bir yalıtkan maddeyi imâl ettiklerini bildirmişlerdir.

● **ALÜMİNYUM DÖKÜMEVİ KURUMU** — Fransa'da Alüminyum döküm her yıl gitgide ilerlemektedir. 10 yıldan beri kalıp halinde Fransa'da yapılan tesislerin faaliyet miktarları % 7 bir artış göstermektedir. Buna rağmen üretim artışı ile alüminyumun kalıp haline dökülmesi artışı arasında temin edilen oran, Fransada diğer endüstri memleketlerinden daha az olduğu için, bunu temin etmek maksadı ile Fransa'da dökümevleri ile alüminyum üreticileri gayretlerini birleştirmeye karar vermişlerdir.

Birleşmenin ana gayeleri arasında; döküm-cüleri, onu kullananlara yaklaştırmak, kalitenin geliştirilmesi, standartlaştırma ve bir kalite markası olan (ALUFRAN) başlığının konulması hususu vardır. Bu kurum, aynı zamanda beşinci kalkınma plânı çerçevesi içinde Alüminyumuna açılmakta olan pazarları inceleyerek ve bunu endüstri kollarına göre değerlendirecektir.

● **AĞIR SU FABRİKASI** — Fransa'da "MAZIN-GARBE" bölgesinde yıllık üretim gücü 25 ton olan bir ağır su fabrikası faaliyete geçmiştir.

● **KARBON SİYAHİ TESİSİ** — İspanyanın güneyinde "Cadix" mevkiinde yıllık üretim gücü 15.000 ton olacak bir karbon siyahı fabrikasına ait tesislerin kurulmasına başlanmıştır.

● **SİTRİK ASİT VE BREZİLYA** — Devlet Yatırım Bankası, "Belo Horizonte" civarında yıllık gücü 1.500 ton olan bir sitrik asit fabrikası kurulmasına karar vermiştir.

● **DOĞU ALMANYA ATOM SANTRALI** — Berlin'den 60 Km. kadar uzakta, "Rheinsberg" mevkiinde kurulan 70 MW elektrik gücündeki bir atom santrali bu yıl sonunda çalışmaya başlayacaktır.

● **CYCLOHEXAN ÜNİTESİ VE PORTO-RICO** — "Ponce civarında yıllık üretim gücü 100.000 ton olan bir Cyclohexan kurulmaktadır.

● **POLONYA'NIN PETROKİMYA TESİSLERİ** — Polonya'nın Petro - Kimya endüstrisi merkezi olan "PLOCK" daki ham petrol rafinerisinin yıllık üretim gücü, 2 milyon tondan 6 milyon tona çıkarılmağa başlanmıştır. Bu merkezde kurulan petro -kimyasal komplekslerle yılda 22.000 ton poliester fiber ve 27.000 ton da poliamid fiber üretilmektedir. Tesislerde ayrıca bol miktarda etilen glikol, sentetik fenol, benzen, paraxylene imâl edilmekte ve polibütadienik ve poliizoprenik kauçuk sentezi yapılmaktadır.

● **PLASTİK ELEKTRİK TELLERİ** — Sovyet Rusya'da, son zamanlarda plastik ve kauçuktan elektrik telleri imâl etmek için, başarılı çalışmalar yapılmaktadır. Rus Polimer uzmanı Kimyager Dr. Valantin GUL, plastik ve kauçuk içine, gümüş zerrelere veya başka maddeler katıldığı, çeşitli kimyasal işlemler yapıldığı zaman elde edilen plastik ve kauçuk tellerin normal bakır ve çinko tellerinden çok daha ucuza mal olduklarını bulmuştur.

Şimdiye kadar, sırf ceryan geçirmediikleri için izole edici madde olarak kullanılan plastik ve kauçuğun bundan böyle, elektrik teli imâlin-

de kullanılması teknik alanda birçok imkânlar sağlayacaktır. Zira plâstik ve kauçuk bakır ve çinko teller gibi paslanmakta, metalik tellere oranla 3-4 misli daha dayanıklı olmaktadır. Yakın bir gelecekte bu yeni tip elektrik telleri ve malzemesi geniş çapta piyasaya çıkarılacak, ticaret ve endüstri alanında kullanılacaktır.

● **MISIR'DA PETROL DENİZİ** — (ELALE-MEYN)in güneyinde açılan kuyulardan bol ve yüksek kaliteli petrol fışkırmaları, petrol uzmanlarının, Mısır çölünün altındaki dev bir petrol gölünün LİBYA'ya uzandığı yolundaki görüşlerini kuvvetlendirmiştir. Bu bölgede zengin petrol yataklarına rastlanması, çölün doğu kesimindeki kaynakların, Arabistan yarımadasındaki yatakların bir devamı olduğu, bu yüzden çölün batısında petrol bulunmadığı inancını çürütmüştür.

● **AFRİKA'NIN EN BÜYÜK SUN'İ GÜBRE FABRİKASI** — Senegal'in "DAKOR" şehrinin 15 Km. doğusunda (M'BAO) mevkiinde kurulan bir fosfatlı gübre fabrikasının yıllık 50.000 ton üretim gücünün 150.000 ton'a çıkarılmasına başlanmıştır. Toplam tesis 1968 yılı başında faaliyete geçecektir.

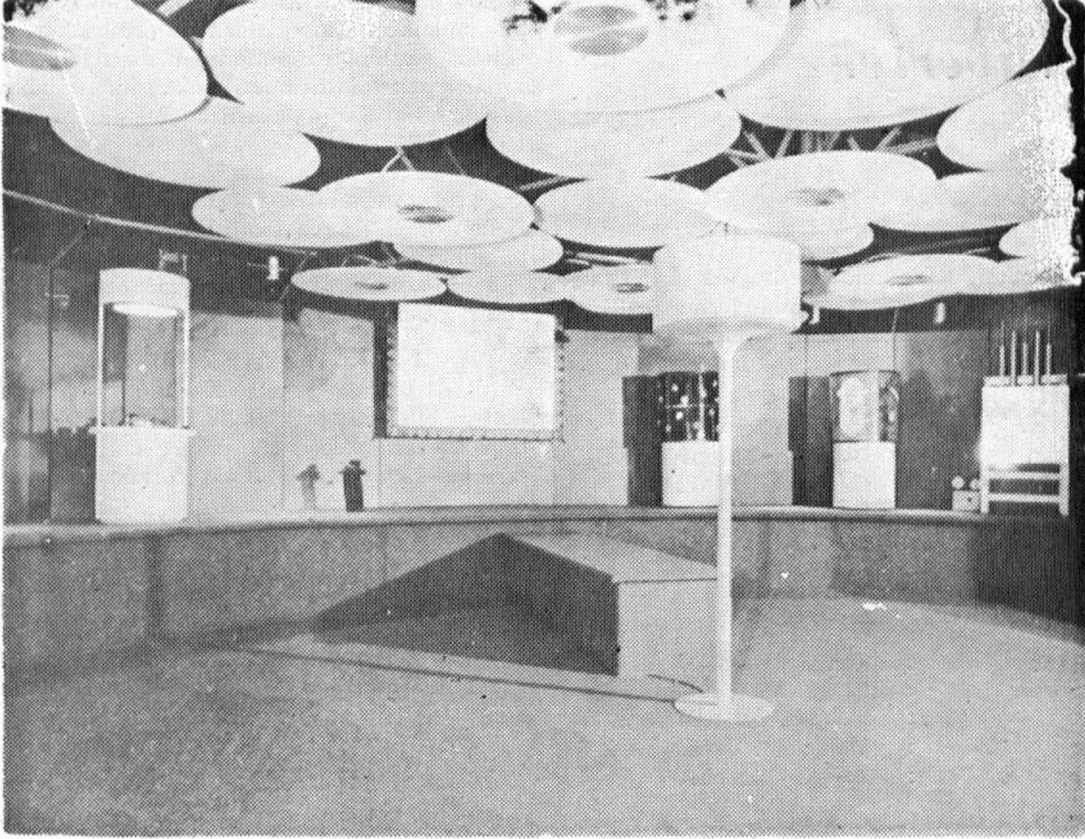
● **DALTON'UN 200. DOĞUM YILDÖNÜMÜ** — Ünlü İngiliz Kimyacı John DALTON'un doğumunun 200 üncü yıl dönümü geçenlerde İngiltere de yapılan büyük törenlerle kutlanmıştır. Cumberland'da "Eaglesfielt"de Dünyaya gelen DALTON, 1793 Manchester şehrine yerleşmiş ve 1844 de aynı şehirde ölmüştür. DALTON önce matematik ve fizik ile uğraşmış ve sonra da kimya meselelerine ilgi duymuştur.

Fizik'te Atom teorileri üzerine çalışmalar yapmış olan bu bilgin "DALTONİZM" prensibinin bulucusudur. 28 yıl kadar (Literary and philosophy society) nin başkanlığını yapmış ve bütün araştırmalarını da bu cemiyetin küçük bir odasında gerçekleştirmiştir.

#### Ö Z Ü R :

Kimya Mühendisliği 1966 Yıl Sonu Özel sayımızda Sayın Kimya Y. Mühendisi Selahattin UTKU'nun "Devamlı Karıştırılan kaplarda gaz ve Sıvı Ortamlar arasında Kütle Nakli - Mass Transfer Mekanizması" başlıklı yayınlanmış olan yazılarında elde olmayan bazı tertip hataları olmuştur. Özür dileriz.

# ATOM İŞ BAŞINDA



Türk ve Amerika Birleşik Devletleri Atom Enerji Komisyonunca müştereken hazırlanan "Atoms in Action-Atom İş Başında Sergisi" Ankarada geçtiğimiz ay içinde açıldı ve büyük ilgi gördü. 2000 m<sup>2</sup> lik bir sahayı kaplayan sergi, Kompresörlerin baştığı 50 Gr/Cm<sup>2</sup> basınçlı hava ile ayakta duran Vinyl kaplı Naylon bir binada, gayet enteresan bir konstrüksiyon içinde açıldı. Bu yepyeni inşa tarzı ekonomik ve yeterince dayanıklı. Öyle ki saatte 110 - 150 Km. hızla esen rüzgâra mukavemetli olduğu hesaplanmıştır.

Sergide, ışınlama tesisleri, 3 adet (Co-60) ihtiva ediyor ve 5000 curie'lik gamma ışınları yayıyorlar. Saatte 500.000 Rad. luk bir normal dozla deneyler yapımına müsait olan ışınlama tesisinin yanı sıra sergide 10 kilovatluk bir araştırma ve eğitim reaktörü de var ve santimetre kare başına saniyede azami  $3 \times 10^{11}$  termal nötron akımı sağlanmaktadır. Eğitim gayesiyle açılmış olan sergide bu tesislere ilâveten Fen derşanesi, çeşitli gösterilen bölümü minyon bir kütüphane de bulunmaktadır. Mayıs sonunda kapanacak olan Serginin Ankaradan Tahrana gideceği de öğrenilmiştir.

# Odadan Haberler

Yönetim Kurulumuzca, aşağıda gösterildiği üzere Bazı Encümen ve Komitelerin kurularak göreve başlamış olduklarını, üyelerimizin bilgilerine sunarız.

## YAYIN ENCÜMENİ :

Başkan	: Doç. Dr. Turgut GÜNDÜZ
Sorumlu Müdür	: Güneri AKOVALI
Üye	: Ülkü GÜÇALP
Üye	: Faruk ABACIOĞLU
Üye	: Gürkan TAYLAN

## MEVZUAT KOMİTESİ :

Başkan	: Kemâl SUNGUN
Raportör	: Faruk ABACIOĞLU
Üye	: Mehmet ORHUN
Üye	: Muharrem ÇAĞLAYAN
Üye	: Zeyyat GÜNTER

## SOSYAL KOMİTE :

Başkan	: HALİT ATAŞER
Üye	: Osman BOZOK
Üye	: Müşerref BAŞARAN
Üye	: Sabih KINAYMAN
Üye	: Semiha BAYSAL

Meslekdaşlarımızdan MUAMMER ÇETİNÇELİK, Avrupa Atom Birliği ile (British Nuclear Forum) ve (United Kingdom Atomic Energy Authority) İngiliz Atom Teşkilatları tarafından ortaklaşa organize edilen **Uluslar Arası III. FORATOM KONGRESİ**'ne Türk delegesi olarak katılmış ve bu kongrede Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Kimya Mühendisleri Odasını temsil etmiştir. 23 - 30 Nisan 1967 tarihleri arasında, İngilterede Londra şehrinde yapılan bu kongrede, meslekdaşımız Türkiye'nin bu günkü Atom

Enerjisi Durumunu açıklamış ve kongreyi müteakip delegelerle birlikte İngiliz Atom Araştırma Merkezinde ve Nükleer santrallerinde incelemelerde bulunmuştur. Muammer ÇETİNÇELİK ayrıca BBC radyosundan kısa dalga üzerinden yayınlanan 20 dakikalık bir konuşma ve 15 dakikalık bir mülakat yapmıştır. Meslekdaşımız, Federal Alman Atom Birliğinin daveti üzerine, İngiltereden dönerken Frankfurt şehrinde yapılan "**Avrupa - Amerika nükleer yakıt zenginleştirilmesi ve maliyeti**" konulu Uluslararası SİMPOZYUM da katılmıştır. 2-3 Mayıs tarihleri arasında yapılan bu Simpozyum'a 19 memleket ve 167 uzman katılmıştır. Simpozyum'da nükleer yakıtların zenginleştirilmesi usullerinin standardizasyonu, fiat tesbiti ve sigortalama gibi problemler tartışılmıştır.

Fransızların ünlü "Société de Chemie Industrielle" Sınai Kimya Cemiyeti, kuruluşunun 50. yıl dönümünü kutlamak amacı ile, gelecek yıl için bir (Uluslararası Kimya Mühendisliği toplantısı) düzenlenmiş bulunmaktadır.

24 - 31 Mayıs 1968 tarihleri arasında, Fransa'nın Paris şehrinde yapılacak olan bu önemli toplantıya bilimsel veya teknik bir tebliğ ile katılmak isteyen üyelerimizin en geç 1 Ağustos 1967 tarihine kadar Odamıza baş vurmaları duyurulur.

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesinde 12-16 Eylül 1967 tarihleri arasında, Beynelmillel bir "Korrosion ve Elektro Kimyasal Termodinamik" konulu Kollokyum tertiplenmiştir. Fazla bilgi almak isteyenlerin Odamıza müracaatları.

İspanya, OECD aracılığı ile Büyük Kanarya Adalarının Endüstrileşme imkânlarını araştırmak üzere Beynelmillel bir "Teknik -Ekonomik" yarışma açmışlardır. Yarışma Türk Kimya Mühendislerine de açıktır. Birinci Mansiyon 25.000 dolardır. İlgilenenlerin Odaya müracaatları.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Hazırlık çalışmalarını tedvir etmek üzere kurulmuş olan D.P.T. Müsteşarlığı Kimya Sanayii Özel İhtisas Komitesi, Kimya Y. Mühendisi Orhan Gök Başkanlığında faaliyete bir senedir devam etmekte idi. 13 ayrı Komisyon halinde çalışan gurup, hazırladıkları raporları Plânlama Dairesi Kimya Gurubuna takdim etmişlerdir.

"Türk Mühendis ve Mimarları Sosyal Grup Sigortası" hakkındaki bilgiler evvelce üyelerimize gönderilmiş idi. Yeniden temin edilen broşürler ve giriş beyannameleri Odamızda mevcuttur. İlgililerin Odamıza müracaatları.

Sayın Okur ve Abonelerimize :	1966 Yıl Sonu Özel Sayısı	„	10 TL.
Odamız yayınlarından aşağıda isimleri yazılı olanlar, karşılardaki fiyatlarla satılmaktadır.	Kimya Mühendisliği 1 nci Teknik Kongresi Kitabı	} „	10 TL.
Mevcutları azalmıştır. İlgilenenlere duyurulur.	Kimya Mühendisliği Asgari Ücret Tarifesi	} „	5 TL.
18 sayılı mecmua	} Fiyatı 5 TL.		
19 „ „			
20 „ „			
21 „ „			
22 „ „			

Öğrencilerimize bu fiyatlardan % 25 indirim yapılması prensibine varılmıştır.

\* Üyelerimizden Kimya Yüksek Mühendisi;

MÜRVELT AYKUT  
ile  
METE BORA

YILDIRIM CINGİ  
ile  
Aynur KARAAĞAÇ

OLUN KİPER  
ile  
İsmail ÖZALP

\* Nişanlanmışlardır.

AYŞE KALAÇ  
ile  
Elektrik Yüksek Mühendisi  
ARGUN CEYHAN

ŞAKİRE ERTÜRK  
ile  
RAHMİ İNCE

\* Evlenmişlerdir.

Kendilerini candan tebrik ederiz.

aze su 1,8 ton x0,20 TL/ton =	0,36 TL.	Pritte % 44,5 Fe var.
Enerji 75 kwhx0,105 TL/ton =	7,87 TL.	0,445 x 0,8 x 200.000 x 160 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
İřçilik	$\frac{3.270.000 \text{ TL.}}{200.000 \text{ Ton}} = 16,35 \text{ TL.}$	$\frac{112 (2\text{Fe})}{101.700 \text{ ton}} = \frac{101.700 \text{ ton}}{(Fe_2O_3)}$
Amortisman (ort. % 8)	$\frac{143.730.000 \text{ TL.}}{200.000} \times 0,08 = 57,49 \text{ TL.}$	tali ürün olarak elde ediliyor.
Bakım, Onarım, Yd. Parça	$\frac{143.730.000 \text{ TL.}}{200.000 \text{ ton}} \times 0,02 = 14,37 \text{ TL.}$	<b>h — Gelirler ve Rantabilite :</b>
Gider Vergisi 0,01 TL/Kwh x 75 kwh =	0,75 TL.	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 101.700 ton x 150 TL/ton = 15.255.000 TL.
Birim SINAİ MALİYET	174,19 TL.	% 100 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 200.000 tonx259,80 TL/ton = 51.760.000 TL.
Satış Masrafları	1,04 TL.	Yıllık TOPLAM GELİR 67.015.000 TL.
Gider Vergisi (Satıřtan)	—Muaf—	Yıllık İŐLETME GİDERLERİ
Faiz (%7) $\frac{143.730.000 \times 0,043128}{200.000 \text{ ton}}$	30,99 TL.	200.000 tonx208,63 TL/ton = 41.726.000 TL.
İřletme sermayesi Faizi	2,45 TL.	BRÜT KÂR 25.289.000 TL.
NİHAİ MALİYET	208,63 TL.	Kurumlar Vergisi 11.192.000 TL.
Küre Piritleri		NET KÂR 14.097.000 TL.
% 92,5 FeS <sub>2</sub>		Tesisin net kâr üzerinde Basit Rantabilitesi
% 5,7 SiO <sub>2</sub> hâvidir.		$R = \frac{14.097.000 \text{ TL.}}{143.730.000 \text{ TL.}} \times 100 = 9,81$
		<b>R = % 9,81</b>

Aşağıda Sicil No. ve İsimleri yazılı üyelerimiz evvelce Odamıza verdikleri adreslerinde bulunamamaktadır. Kendilerinin veya bilenlerin yeni adreslerini Odamıza bildirmeleri rica olunur.

#### Sicil

##### No. Adı ve Soyadı

97 Nedim Tüzemen	81 Andon Papalukas
192 Güngör Kunter	233 H. Reřit Kuranel
310 Bülent Kurç	327 Sulhi Sokullu
326 Gafur Bilgin	362 řeci Sütmen
592 řahan Küçükbasmacıyan	616 İşhak Akyazı
641 Seza Mankalyalı	650 Jale Pusat
706 Nevzat Sengel	731 Cemal Meral
785 Adnan Tümer	745 Seyfi Besen
818 Erkal Samıgök	375 Yavuz Geyran
859 Nurhan Sađlam	889 Nuran Kasım
927 Tümen Ene	979 Erol Sevil
1060 Ragıp Perendeci	1091 Özhan Altınığne
1097 Birsen Eriř	285 Murat Abigađol
819 Nihat Ergin	1101 Mesut Darendeliođlu
1100 Hüsniye Akarçay	1108 Kâmuran Ađaner
1109 Nursel Karaođuz	1117 İsmet Köstekçi
1139 Aysen Puli	1158 Birkan Çetinkaya
1174 Turan Kutođlu	1204 Hadi Güner
1209 Altuđ Tahtakılıç	1223 Suphi Kormalı
1233 řükrü Baykaran	1252 Birsen Özkan
1261 Tevfik Karaben	1275 Rıdvan Dikmen
1384 Bilim Ertekin	1290 M. řemsettin Özman
1294 Ergin Tınaz	1326 Sinan Ertik
1331 Atillâ Dereli	1346 Ünal Özhabeř
1015 Ali Nadir Tonay	1016 Ayla Tonay
1032 Orhan Saygın	548 M. Çađrı Gilisirođlu

# MESLEKDAŞLARIMIZI



N. Z. MUMCUOĞLU



Aysel AYTURAL



Okyay ALPAUT



Mürvet AYKÜT



Gülören YILMAZ



Erdogan BERİ



Sevim AYDEMİR



Erdem TARGÜL



Rauf BOYANA



Gönül AKYURT



M. İzgü BERKMAN



Ayfer LENGER



Kınay TURHAN



Öztürk TURHAN.



Semiha BAYSAL



Turgut SEVERGE



Hikmet YAŞAR



Hadiye OKÇUGİL



İter DIRIKTEN



Reştan ATLAS

# TANIYALIM



İsmet GÜLER



Ayla ARKUN



Enis TOK



Erendiz YAKUT



Yıldız YAZAROĞLU



İ. DILER BILGİN



L. Bilkay KOLOĞLU



Hasan ÇİL



G. ÖZMARASALI



Çiçek ERLAÇIN



Dincel GÖKSU



Solmaz TOĞU



Rengin ÖZER



Ekin ÖZER



Aysen TUĞSAVUL



Nuri EĞELİ



Aydemir ENGİN



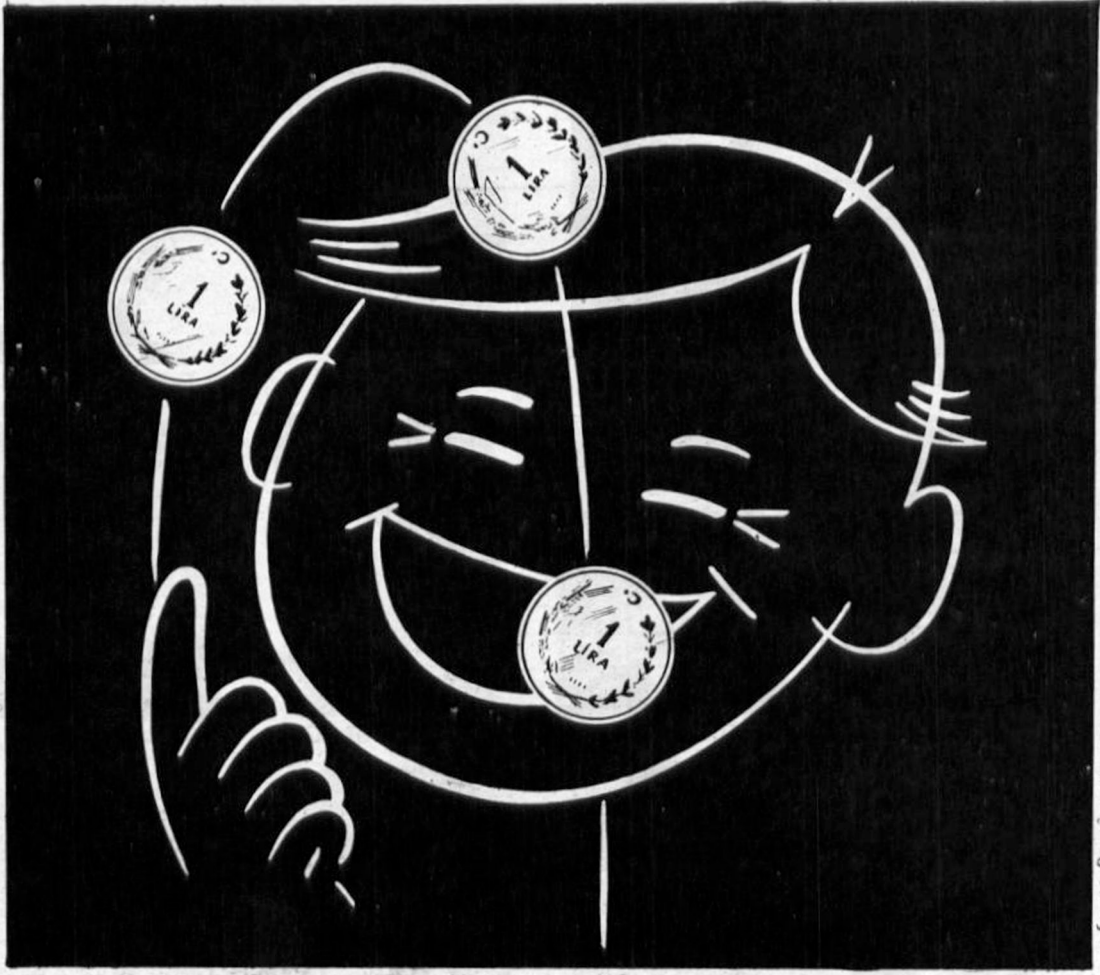
Serap PEK



Argun TOMUR



Gönenc PAMİR



DAMLAYA, DAMLAYA  
50 LİRA; 100 LİRA OLUR...

VADELİ 50, VADESİZ 100 LİRA İSE  
SİZE İSTİKBAL OLUR...

Tasarruflarınızı Bankamızda değerlendiriniz.

# SÜMERBANK

# TÜRKİYE ÇİMENTO SANAYİİ T. A. Ş.

ADANA

AFYON

BALIKESİR

BARTIN

ÇORUM

ELAZIĞ

GAZİANTEP

NIĞDE

PINARHİSAR

SÖKE

ÇİMENTO FABRİKALARI HALKIMIZIN

HİZMETİNDEDİR.

## KİMYA YÜKSEK MÜHENDİSİ ARANIYOR

The Shell Company of Turkey Limited'de ticarî tecrübeye sahip Kimya Yüksek Mühendisliği kadrosu münhaldir.

Bu vazife, Şirketin sür'atle inkişaf eden Tarım İlâçları satışlarının teknik ve ticarî cephelerinin Merkez Bürosu (Umum Müdürlük) seviyesinde koordine edilmesi sorumluluğunu gerektirmektedir. Dışarda yetiştirilme imkânı mevcuttur. İyi İngilizce bilgisi şarttır. Dolgun maaş ve parlak istikbal vaad eden bu kadro emeklilik hakkını da verir.

Taliplerin 35 yaşını geçmemiş ve askerlik hizmetini tamamlamış olmaları şarttır.

P. K. 542 Beyoğlu adresine mektupla müracaat rica olunur.

**EREĞLİ**  
DEMİR VE ÇELİK

**FABRİKALARI**

**T.A.Ş.**

**MAMULLERİ**

Levha

Sıcak haddelenmiş rulo ve saclar

Soğuk haddelenmiş rulo ve saclar

Boru bandı

Elektrolitik tenekte

Blum ve Slabler

Pik demiri

Kok

Ham katran

Motor benzolü

Saf benzol

Ksitol

Toluol

Solvent nafta

Ham naftalin

Siparişler için:

Fevzi Paşa Bulvarı, 134/3 - İZMİR -  
Telefon: 25377

İzmir Caddesi, 34 - ANKARA -  
Telefon: 177156

Tünel Caddesi  
Kut Han, 38/6 Karaköy - İSTANBUL -  
Telefon: 499826

İnönü Caddesi, 88 - ADANA -  
Telefon: 7472