

PETROL OFİSİ



MAMULLERİ
aracınızın
dostu,
yolculuğunuzun
teminatıdır...



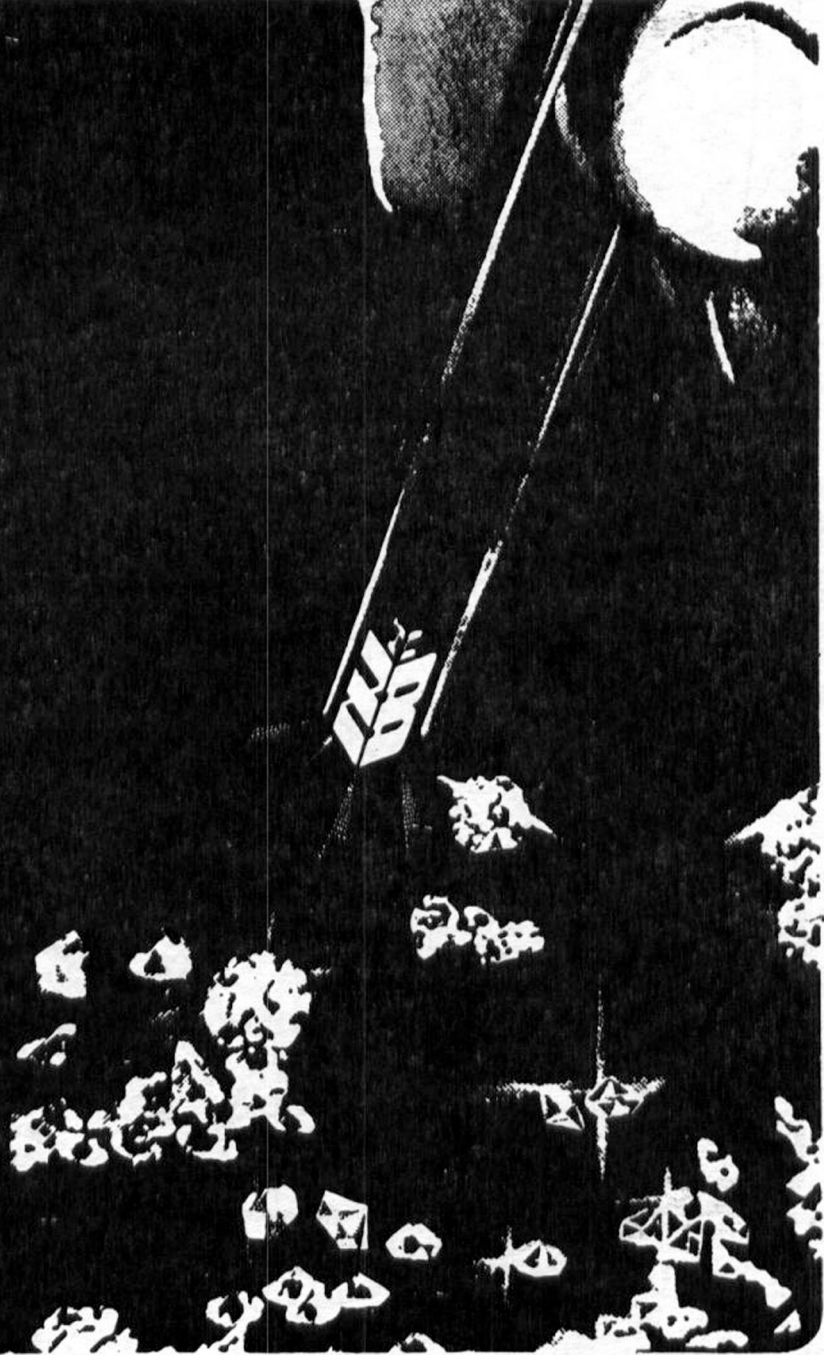
HÜSEYİN AÇUNTAS

DM-D

İSİNİ SEÇİNİZ

TASARRUFLARINIZ İÇİN HER YERDE HER ZAMAN

T.C. ZİRAAT BANKASI



TÜRKİYE'DE SÜLFAT ASİDİ ÜRETİM VE TÜKETİMİ

Gürkan TAYLAN
Kimya Y. Mühendisi

Summary :

Production and consumption of sulphuric acid in Turkey are briefly described in the article. A short explanation is given on the sulphuric acid plants which are in operation, in construction and in planning stages. Dependable raw materials which allow to economical production of sulphuric acid are discussed. Sale prices and consumption patterns in Turkey and in developed countries are compared. Suitable processes for production are also described with flowsheets. Finally, possible problems in production with would be encountered in future are discussed as the result of the article.

I — TARİHÇE VE MEVCUT FABRİKALAR :

Sülfat asidi, bilindiği gibi, bugün dünyada en çok kullanılan ve en önemli kimyevi ara maddelerden biridir. Çok eski zamanlarda bile bilinen ve ısıtılmış piritlerden hava tesiri ile elde edilen sülfat asidi «Vitriyol» adı ile tanınırdı. İlk sınırlı üretim, takriben 1750 yıllarında, İngiltere'de pamuğun ağartılmasında kullanılmak üzere, ayda 335 Kg. gibi küçük bir kapasite ile yapılmıştır. Bu tesiste, kükürdün güberçile ile birlikte yakılarak çıkan gazların suda çözülmesi ile % 33'lük bir sülfat asidi elde edilmiştir. 1830 yıllarında Kurşun Odalar ve Kontakt metodları gelişmeğe başlamış ve zamanla muhtelif kapasitede fabrikalar bütün dünyaya yayılmıştır. Bugün genellikle daha pahalı bir üretim maliyeti ile çalışan Kurşun Odalar metodu hemen hemen tamamiyle terk edilmiştir.

Türkiye'de ilk sülfat asidi üretimi 1932 yılındadır. 4.500 ton/yıl kapasite ile Askerî Fabrikalar Umum Müdürlüğü'nün Elmadağ'daki fabrikasında kontakt metoduyla sülfat asidi ve oleum üretimine başlanmıştır. Bunu 1944 yılında Sümerbank Genel Müdürlüğü'nün Karabük'teki 9.000 ton/yıl kapasiteli Kurşun odaları metodu ile çalışan sülfat asidi tesisi takip etmiştir. 1961 yılında Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumunun Elmadağ'daki 5.000 ton/yıl kapasiteli ikinci sülfat asidi - oleum tesisi kurulmuş ve üretime başlamıştır. 1963 yılında ise Etibank'ın Murgul'da kavurma gazlarından sülfat asidi üreten tesisi takriben 21.000 ton/yıl fiili kapasite ile, ve aynı yılda Koruma Tarım İlaçları A. Ş.'nin Derince'de kükürttten sülfat asidi ve oleum tesisi 9.000 ton/yıl kapasite ile üretime başlamışlardır. Bugün için, toplam olarak % 100 H₂ SO₄ cinsinden 49.000 ton/yıl sülfat asidi üretilmektedir.

II — YENİ KURULAN VE PLANLANAN FABRİKALAR :

Halen yurdumuzda üretilmekte bulunan yıllık 49.000 ton sülfat asidi, özellikle fosfatlı gübre fabrikalarının ihtiyacını karşılayamadığından, ithalât zorunlu bir hal olmaktadır. Yeni kurulmakta olan sülfat asidi fabrikaları, hem aşağıda yıllar itibarı ile verilen sülfat asidi ithalini ikame edecek, hem de yeni kurulacak fosfatlı gübre fabrikalarının sülfat asidi ihtiyacını karşılayacaktır.

(TABLO : 1)
SÜLFAT ASİDİ İTHALATI

Yıl	İthalât ton	Değer 1.000 TL.	Ortalama birim CIF İthal fiyatı TL/ton
1963	41.682	12.759	306
1964	26.061	6.427	247
1965	66.207	16.271	246
1966	59.275	14.736	250
1967	49.501	12.151	246
1968	48.654	10.999	226

Kurulmakta olan yeni fabrikalar, sırası ile, şunlardır :

— Samsun Sülfat Asidi Fabrikası - Azot Sanayii T.A.Ş. :

1970 yılı içinde üretime başlayacak olan bu fabrika, Samsun Fosfatlı Gübre Fabrikasının asid ihtiyacını karşılayacaktır. Kapasitesi % 100 H₂ SO₄ üzerinden 220.000 ton/yıldır. Ham madde olarak flotasyon piriti kullanılacaktır.

— Mersin Sülfat Asidi Fabrikası - Akdeniz Gübre Sanayii A.Ş. :

1970 yılı sonunda üretime başlayacak ve Mersin Fosfatlı Gübre Fabrikasını besleyecektir. Kapasitesi 215.000 ton/yıl olup, ham madde olarak flotasyon piriti kullanılacaktır.

— Ergani - Maden Sülfat Asidi Fabrikası - Etibank :

1970 yılı içinde üretime başlayacak olan bu fabrika Sivrice süperfosfat fabrikasını besleyecektir. Kapasitesi Ergani bakır izabe tesislerinden alınacak kavurma gazı miktar ve evsafına bağlıdır. Bugün için 110.000 ton/yıl sülfat asidi üretim kapasitesi ile çalışması öngörülmüştür.

Plânlanan yeni fabrikalar ise, şunlardır :

— Bandırma Sülfat Asidi Fabrikası - Etibank :

Halen proje safhasında olan bu fabrika 120.000 ton/yıl % 100 H₂ SO₄ üretecek olup, bunun 25.000 tonu saf asittir ve gübreten gayri kullanma yerleri için öngörülmüştür. Ham madde olarak flotasyon piriti kullanılacak ve fabrika muhtemelen 1972 yılı sonunda devreye girecektir.

— İskenderun Sülfat Asidi Fabrikası - Gübre Fabrikaları A. Ş. :

Sarıseki Fosfatlı Gübre Fabrikasının ihtiyacı karşılayacak olan bu fabrika, 230.000 ton/yıl kapasiteli olarak öngörülmüştür.

Ham madde olarak pirit kullanılacak ve fabrika muhtemelen 1972 yılı sonunda devreye girecektir.

— Gemlik Sülfat Asidi Fabrikası - Azot Sanayi T.A.Ş. :

215.000 ton/yıl kapasiteli olarak öngörülen bu fabrika Gemlik Fosfatlı Gübre Fabrikasının ihtiyacı karşılayacaktır.

— Samsun Sülfat Asidi Fabrikası - Karadeniz Bakırları A.Ş. :

Metalürjik kavurma gazlarından yılda 365.000 ton sülfat asidi üretimi öngörülmektedir. Üretilen sülfat asidi muhtemelen Samsun Fosfatlı Gübre tevsii ile Yarımca Fosfatlı Gübre tesislerinde kullanılacaktır.

Ham madde kaynakları ile yukarıda bahsedilen fabrikaların yerlerini gösteren harita aşağıda sunulmuştur.



III — DIŞ VE İÇ PAZAR DURUMU :

Dünyada sülfat asidi üretimi, ilk sınaî üretimden bu yana geçen 200 yıl içinde, büyük bir hızla artmış ve 1965 yılında 68,5 milyon tona ulaşmıştır. Türkiye'de ise, bu miktar halen yalnız 49.000 ton/yıl civarındadır. Yeni kurulan ve plânlanan tesislerin devreye girmesi ile ileriki yıllarda bu miktar takriben 1,5 milyon tona çıkacaktır.

Kullanma yerleri itibarıyla, dünyada sülfat asidi tüketimi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ayrı tüketim maddeleri gösterir. Az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde sülfat asidi özellikle azotlu ve fosfatlı gübre üretiminde kullanılır. Diğer tüketim sahaslarının toplamı % 10'u geçmeyen bir oran gösterir. Gelişmiş ülkeler için aşağıda verilen tüketim modeli tipik bir örnektir :

(TABLO : 2)

SÜLFAT ASİDİ TÜKETİM MÖDELİ

Fosfatlı gübeler	% 32
Pigmentler	% 9
Amonyum sülfat	% 6
Piklaj	% 5
Demirden gayri metaller imalatı	% 3,5
Alüminyum sülfat	% 2,5
Diğer kimyevî maddeler	% 9
Muhtelif	% 33

100

İç ve dış pazarlardaki sülfat asidi satış fiyatlarının mukayesesi aşağıda sunulmuştur :

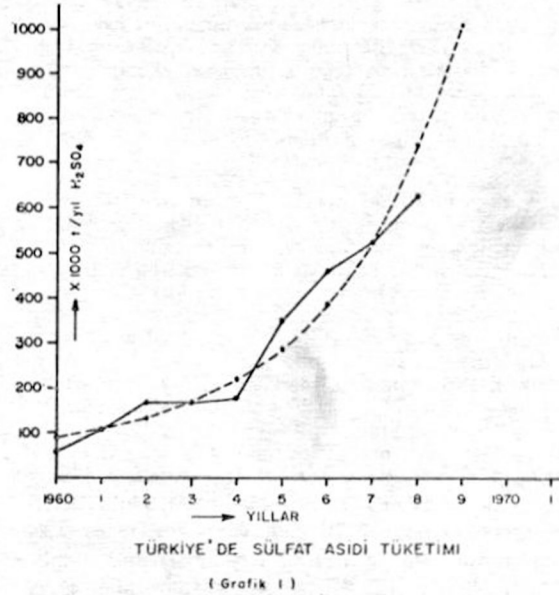
(TABLO : 3)

MUHTELİF ÜLKELERDE SÜLFAT ASİDİ SATIŞ FİYATLARI

	TL./ton
U. S. A.	268
Belçika	296
Fransa	276
Almanya	296
Hollanda	356
İtalya	296
İngiltere	300
Türkiye	650 - 1000
Türkiye (Gübre narhı)	260

Türkiye nüfusunun hızla artması, beslenme imkânlarının geliştirilmesini, dolayısıyla sun'î gübre üretiminin artırılmasını zorunlu kılmaktadır. Gübre üretimine sıkı sıkıya bağlı bulunan sülfat asidi üretimi de aynı sebeple bugünkü gelişme hızını korumak mecburiyetindedir. Neticede, muayyen aralar ile yeni sülfat asidi ve gübre fabrikalarının kurulmasına devam edileceği söylenebilir.

Türkiye'de son yıllarda muhtelif şekillerde sarfedilen sülfat asidi miktarları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. Tüketime büyük bir hızla artışı karşısında kesik çizgiler halinde gösterilen ortalama tüketim eğrisi 1969 yılından sonrası için hesaplanmıştır.



IV — HAM MADDELER :

Halen dünyada sülfat asidi üretimi için en çok kullanılan ham maddeler sırası ile, kükürt, pirit, metalürjik kavurma gazları, tabii gaz ve ham petrolün kükürt giderme artıkları, alçıtaşı, çelik pik-laj ameliyesi artıkları ve diğerleridir.

Türkiye'de ise, sülfat asidi üretimi için en önemli ham maddeler şunlardır :

Pirit :

Türkiye'de en büyük pirit yatakları Doğu Karadeniz bölgesine toplanmış olup, genellikle bakır havidirlir. Bu piritler öğütülüp bakır sülfürü flotasyon metodları ile yüzdürülerek piritten ayrılır. Bakır sülfür bakır izabe tesislerinde bakır haline getirilir. Ayrılan flotasyon piriti ise, sülfat asidi üretiminde kullanılır. Memleketimizdeki başlıca pirit yatakları aşağıda verilmiştir :

— Küre, 2.826.000 ton cevher rezervi vardır. Cevher % 46 S havi olup, halen işletilmektedir.

— Murgul, 33.857.000 ton cevher rezervi vardır. Cevher % 3-98 S havi olup, halen işletilmektedir.

— Espiye, 11.500.000 ton cevher rezervi vardır. Cevher ortalama % 35-4 S havidir. Halen işletilmekte olup, proje çalışmaları devam etmektedir.

— Ergani - Maden, 17.494.000 ton rezervi vardır. Cevher % 12 S havi olup, halen işletilmektedir.

İşletilen yataklardan Küre'den ihracat yapılmakta, diğer iki maden yatağı ise, bakır konsantresi sevk ederek bakır izabe tesislerini beslemektedir. İleriki yıllarda Samsun'da işletmeye girecek olan Samsun Bakır Tesislerinin ham maddesi olan bakır konsantresi ile birlikte yılda 230.000 ton flotasyon piriti de yan ürün olarak elde edilecektir. Ayrıca Ergani Maden Bakır Tesislerinden yan ürün olarak elde edilecek 165.000 ton/yıl flotasyon piritinin de yukarıdaki değere ilâvesi ile yıllık potansiyel 395.000 ton olmaktadır. Daha evvelce bahsedilen yeni fabrikaların toplam pirit ihtiyacı ise, yıllık 775.000 ton civarındadır. Buna göre, ileriki yıllarda 380.000 ton/yıl ilâve pirit ihtiyacı duyulacaktır.

Metalürjik Kavurma Gazları :

Bu tip sülfat asidi ham maddesi ilerideki yıllarda 3 fabrikanın çalıştırılmasında kullanılacaktır.

— Samsun Bakır Tesisleri : Yapılan ön hesaplara göre, tesis işletmeye açıldıktan sonra yılda 365.000 ton sülfat asidi üretmeğe yeterli gaz mevcut olacaktır.

— Ergani - Maden Bakır Tesisleri : Halen montajı yapılan tesislerden yılda 110.000 ton sülfat asidi üretmeğe yeterli kavurma gazının alınacağı öngörülmektedir.

Alçıtaşı :

Türkiye'deki alçıtaşı yatakları rezerv bakımından çok büyük değerlere baliğ olur. Bunlar sırası ile;

— Zara - Gemerek Yatağı : Bu yatağın rezervi takriben 1 milyar ton olarak tahmin edilmiştir. Oldukça saf alçıtaşından müteşekkildir.

— Çankırı Yatağı : Bu yatağın rezervi takriben 100 milyon ton olarak tahmin edilmiştir. Gayri safiyat olarak MgO havidir.

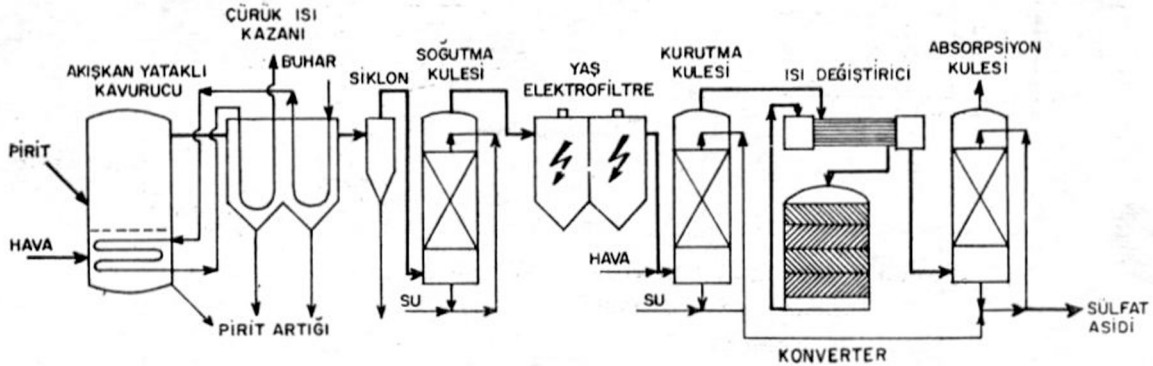
— Ulukışla Yatağı : Bu yatağın rezervi 10 milyon ton olarak tahmin edilmiştir. Çok saf alçıtaşı havi olduğundan Kütahya Azot İşletmelerinde kullanılır.

Petrol Kükürt Giderme Artıkları :

Kükürt nisbeti yüksek olan yerli ham petrolün rafinerilerde fraksiyonlu destilasyonu müteakip kükürdü giderilir. Bu kükürd genellikle H₂S ve merkaptanlar halindedir. Bu artıklardan sülfat asidi üretimi eskiden rafineri kapasitelerinin küçük olması sebebiyle ekonomik görünmemekte idi. Ancak yeni tevsi imkânları karşısında, (Ataş rafinerisi 4.4 milyon ton/yıl'a, İpraş rafinerisi 5.5 milyon ton/yıl'a) büyük kapasiteli rafinerilerde sülfat asidi üretimi imkân dahiline girebilecektir. Bu durumda yapılan takribi tahminlere göre, Batman'da 90-100.000 ton/yıl, Altaş'ta 200-220.000 ton/yıl, İpraş'ta ise, 150-170.000 ton/yıl, toplam olarak 440-490.000 ton/yıl sülfat asidi üretim imkânının mevcut olduğu söylenebilir.

V — ÜRETİM METODLARI :

Bu kısımda yalnız Türkiye şartları için önemli görülen metodlar kısaca anlatılacak ve proses akım şemaları verilecektir.



PİRİT İLE ÇALIŞAN SÜLFAT ASİDİ FABRİKASI

AKIM ŞEMASI

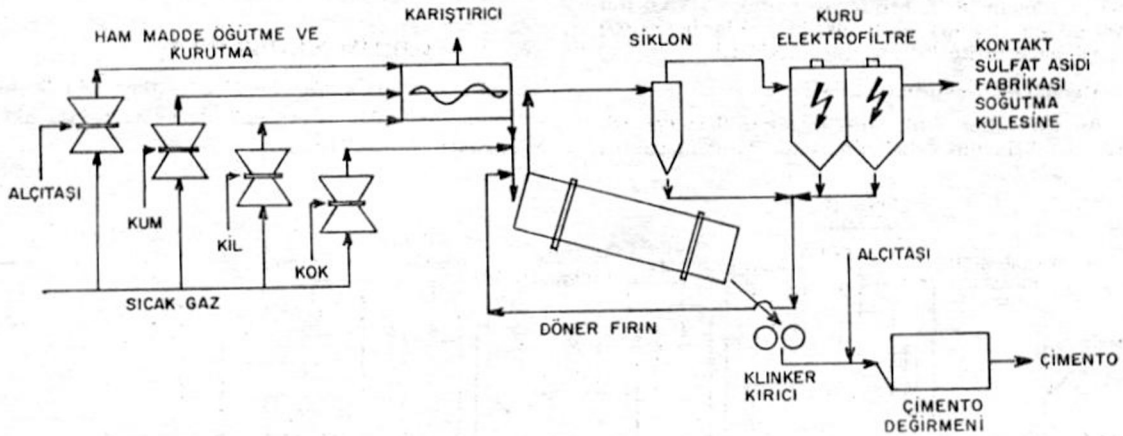
(Şekil 2)

Piritten Sülfat Asidi Üretim Metodu :

Bu metotta piritin tane büyüklüğü çok önem taşır. Zira, aşışkan yataklı kavurucuda, kavurma esasında piritin basınçlı hava ile asılı kalması kavurmanın tam olmasını sağlar. Kavurucudaki sıcaklık takriben 850°C'dir. Bu sıcaklıktaki % 10-12 SO₂ havi gaz karışımı bir çürük ısı kazanından geçerek 350°C'ye düşer. Çıkan gazın ısısu püskürtmek sureti ile soğutma kulesinde normal sıcaklığa düşürülür. Nemli gazın rutubeti yaş elektrofiltrelerde tutulur. Kurutma kulesine girişte gaz hava karıştırılarak SO₂ nisbeti % 8 civarına düşürülür. Ve kulede % 98'lik sülfat asidi ile yıkanarak tamamen kurutulur. Kurutulan gaz ısı değiştiricilerde 450°C'ye ısıtılarak konverterde SO₂'e çevrilir. 550°C'ye çıkan ısısu aynı ısı değiştiricilerde düşürülür ve absorpsiyon kulesinde sülfat asidi ile yıkanır. SO₂ sülfat asidi tarafından tutulur. Meydana gelen kesif asidin konsantrasyonu kurutma kulesinden gelen sulu asid ile ayarlanır. Absorpsiyon kulesinden alınan asid minimum % 93'lük olup, asid depo tanklarına gönderilir.

Alçıtaşından Sülfat Asidi ve Çimento Üretim Metodu :

Bu metod ile sülfat asidi ve çimento birlikte elde edilir. 1 ton sülfat asidi için 0,9 ton çimento meydana gelir. Alçıtaşı, kum, kil ve kok ayrı değirmenlerde öğütülür ve aynı zamanda sıcak gaz ile kurutulur. Kurutulan ham maddeler (koç hariç) muayyen miktarlarda karıştırılır, homojenize edildikten sonra kok ile de karıştırılır. Karışım aynı kapasitedeki çimento fırınlarına göre % 60 daha büyük olan döner fırınlarda 1300°C - 1400°C'de kavrulur. Bu ısıyı düşürmek için alumin veya demir oksit de ilâve edilebilir. Döner fırından çıkan gaz siklon ve kuru elektrofiltrelerde tozunu bırakır. Temiz gaz % 7-8 SO₂ havi olup, normal kontakt metoduna göre çalışan bir sülfat asidi fabrikasının soğutma kulesine gider. Bundan sonraki reaksiyonlar tamamen kontakt metoduna göre olur.



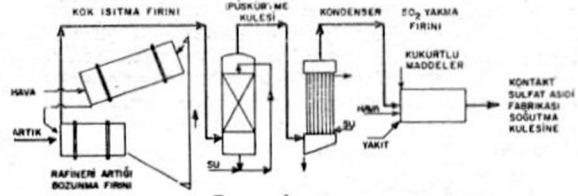
ALÇITAŞI İLE ÇALIŞAN ÇİMENTO - SÜLFAT ASIDI
FABRİKASI AKIM ŞEMASI

(Şekil 3)

Rafineri Artıklarından Sülfat Asidi Üretim Metodu :

Kükürtlü bileşikler havi organik karakterdeki artıklar bozunma fırınında koklaştırılır. Bu kokun yeterli miktarı kok ısıtma fırınında hava ile 300°C

ye ısıtılır ve bozunma fırınına ısıtmak üzere sevk edilir. Böylece yakıt problemi kendiliğinden halledilir. Bozunma fırınından çıkan gaz % 15-20 SO₂ havidir. Püskürtme kulesinde su ile nemlendirilerek sıcaklığı düşürülür. Kondenserde ise iyice soğutulmuş havi olduğu rutubet kondense edilir. İkinci bir fırında daha evvel yanmayan organik maddeler ile ilâve kükürtlü maddeler tamamen yakılır ve bütün kükürt SO₂ haline geçer. Metodun bundan sonraki kısmı normal kontakt metodunun aynıdır.



RAFİNERİ ARTIĞI İLE ÇALIŞAN SÜLFAT ASIDI FABRİKASI
AKIM ŞEMASI
(Şekil 4)

VI — TESİS VE ÜRÜN MALİYETLERİ :

Rafineri artıklarından sülfat asidi tesisi için maliyet hesabına yeterli dene temin edilemediğinden, bu hale ait yatırım ve ürün maliyetleri verilememiştir. Aşağıda verilen takribî tesis maliyetleri batırı limit tâbir edilen tesis sınırı içindeki masrafları kapsamakta ve arazi satın alınması, arazi düzenleme, genel giderler, su temini, sosyal tesisler, idarî binalar, elektrik temini, demirbaşları v.s.'yi kapsamamaktadır.

Bu esasa göre, 200.000 ton/yıl sülfat asidi üreten tesis için muhtelif üretim metodlarına göre hesaplanan tesis bedelleri şöyledir :

— Piritten sülfat asidi tesisi	: 83 milyon TL.
— Kavurma gazlarından sülfat asidi tesisi	: 66 milyon TL.
— Alçıtaşından sülfat asidi ve çimento tesisi	: 196 milyon TL.

Bu tesis bedellerine dayanılarak yapılan hesaplara göre, ürün maliyetleri şöyle olmaktadır :

- Piritten sülfat asidi : 157 TL/ton
- Kavrurma gazından sülfat asidi : 73 TL/ton
- Alçıtaşından sülfat asidi : 258 TL/ton

Yukarıda kavrurma gazı maliyetinin sıfır olduğu ve tesise bedelsiz olarak temin edileceği düşünülmüştür. Aksi halde SO₂ bedelinin maliyete ilâvesi gerekir.

Alçıtaşı maliyetinde, elde edilen çimentonun bedeli sülfat asidi maliyetinden düşülmüştür.

Pirit metoduna göre maliyette % 55 i ham madde ve işçilik, kavrurma gazı metoduna göre % 25'i ham madde ve işçilik, alçıtaşı metoduna göre % 37 yi ham madde ve işçilik teşkil eder.

Yukarıdaki neticelere göre, en ucuz sülfat asidi kavrurma gazından elde edilmekte, pirit metodu ikinci derecede gelmektedir. Alçıtaşından sülfat asidi üretimi ise, ekonomik sınırların dışında kalmaktadır.

VII — NETİCELER :

Yukarıda kısaca anlatılan hususların dikkate alınması ile, ileriki yıllarda sülfat asidi üretiminde, aşağıda belirtilenler üzerinde önemle durulması gereken hususlar olarak ortaya çıkmaktadır.

Hem Madde :

Türkiye'de bilindiği üzere, büyük kapasiteli sülfat asidi fabrikalarını besleyebilecek yeterlikte kökürt cevheri mevcut değildir. Kavrurma gazları da bakır veya çinko veya kurşun izabe tesislerinin kapasitelerine bağlı olduğundan sınırlıdır. Bu durumda ekonomik sülfat asidi üretimi için en uygun ham madde pirit olmaktadır. Bilinen rezervlerin çok tak-

ribi bir hesapla mevcut, kurulan ve plânlanan fabrikalara ancak 20 yıl yetebileceği tahmin edilmiştir. Bu durumda yeni pirit cevheri aramalarına büyük önem verilmesi gerekir.

Bu arada rafineri artıklarından toplam olarak yılda takriben 500.000 ton sülfat asidi üretimi mümkün görülmektedir. Bu miktar büyük bir potansiyeli ifade ettiğinden, rafinerilerin tevsi çalışmalarında bu artıklardan faydalanma imkânının da araştırılması yerinde olacaktır.

Nakliye :

İleriki yıllarda toz ve tane halindeki piritin maden ocaklarından veya flotasyon tesislerinden nakliyesinin büyük problemler yaratacağı tahmin edilmektedir. Bu bakımdan dökme halde katı madde taşıyabilen özel teçhizatlı gemilere ve büyük taşıma kapasiteli yük vagonlarına ihtiyaç duyulacaktır. Ayrıca sülfat asidi nakliyesi için asid tankerlerine de aynı şekilde ihtiyaç duyulabilir.

Kapasiteler :

Gelecekte Ortak Pazar'a üyeliğimiz bahis konusu olduğuna göre, küçük kapasiteli ve pahalı ürün üreten veya pahalı metodlarla çalışan fabrika tiplerinden kaçınmak gerekecektir. Pirit ile çalışan tip için optimum kapasite 200.000 ton/yıl sülfat asidi olarak kabul edilebilir. Ancak daha ucuz, sülfat asidi üreten metodlarda bu kapasite değeri daha düşük miktarlara inebilir.

Fiyatlandırma :

Sülfat asidi için fabrikada satış fiyatları esas olmak üzere tek fiyat sistemine gidilmesi ileride çok muhtelif gübre maliyetlerinin ortaya çıkmamasını sağlayacaktır. Serbest piyasa fiyatları arasındaki büyük farkların da ortadan kaldırılması ayrıca sülfat asidi kullanan diğer sanayi kollarında istikrar sağlama yönünden faydalı olacaktır.

Tursil
en çok kullanılan
çamaşır tozu

UFA Üstün
lezzetli
margarin

Persil
iki şampiyonlu
Yıkayıcı



VARION su tasfiye maddesi İYON DEĞİŞTİRİCİLER

Stiren Divinilbenzen bazı olan ve
sodium ve hidrojen devirlerde iyi
neticeler veren iyon değiştiriciler :

- VARION KS** -sulfoasidik katyon değiştiriciler
VARION AD -kuvvetli bazı olan aniyon değiştiriciler
VARION AT 660 -aniyon değiştiriciler
VARION AT 400 -gözenekli aniyon değiştiriciler (scavanger)
VARION ADA -zayıf-bazlı aniyon değiştiriciler
VARION MX 1,2,3,6 -mixed-bed için iyon değiştiriciler

Yüksek kimyevl ve fiziki stabilitesi olan **VARION**
iyon değiştiriciler su tasfiyesinde fevkalâde iyi neticeler verir.
Özellikleri hakkında tafsilatlı bilgi almak için müracaat :



CHEMOLIMPEX

Hungarian Trading Company for Chemicals

Budapest 5, P. O. B. 121

Türkiye Mümessilli :

JAK ESKENAZI VE OĞLU ŞİRKETİ

Sirkeci, Merkez Han No. 33-34

İstanbul, Telefon : 22 18 65

YURDUMUZDA GÜNEŞ ENERJİSİNDEN FAYDALANILABİLECEK BAZI SAHALAR

Dr. Gürbüz ATAGÜNDÜZ
Makine Y. Mühendisi

The work investigates the methods on the utilization of solar energy in evaporation, drying and melting technique particularly applicable in Turkey.

Yurdumuzda güneş enerjisinden faydalanılabilecek bazı sahalardan şunlardır :

1. Deniz suyundan tuz elde etme,
2. Deniz suyundan tatlı su elde etme,
3. Yüksek maden ihtiva eden sulardan maden kazanma,
4. Kurutma,
5. Bazı madenleri eritme,

Bunlardan yurdumuzda faydalanılabilecek sahalardan 1, 2 ve 4 olabilir.

Bilindiği gibi, güneş enerjisinden sanayide faydalanmada en zor problem, güneş enerjisinin depolanmasıdır. Şimdiye kadar bu iş için granüller, taş, su ve hidratların kristalizasyon ısıları gibi çeşitli madde ve metodlar denenmiştir. Bunlardan en uygununun su olduğu görülmektedir.

Diğer metodların orozyon, ısı transferi problemleri ile maliyet yönlerinden ekonomik olmadığından pek kullanılmamaktadır.

Güneş enerjisinden faydalanılacak bir tesisde herşeyden evvel enerjinin depolanma şartları ve meteorolojik durumun iyice incelenmesi ve bunlara dayanan bir optimizasyon hesabının yapılması gerekir. Bunun için güneş enerjisinin absorbe edilme kanunları hakkında bilgi sahibi olmak gerekir. Meselâ, yere dik bir yüzey ile yere paralel bir yüzeyin diğer bütün aynı kalan şartlar altında absorbe enerji miktarı değişiktir.

Yere dik bir yüzeyin güneş enerjisinin absorbe etmesi, ufuktan itibaren güneşin yüksekliğine 40° ve güneş istikameti ile yüzey normali arasındaki açı β 'ya bağlı iken, yere paralel bir yüzeydeki ise yalnız güneş yüksekliğine bağlıdır.

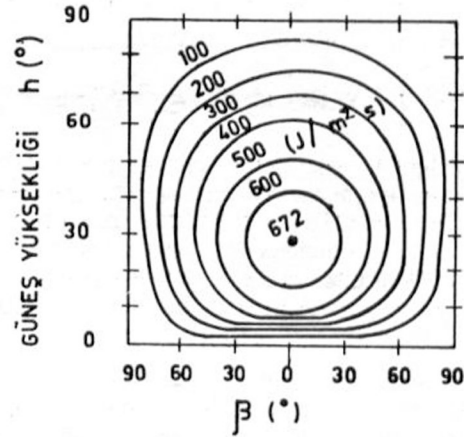
Bachström-Emblick'e (1) göre aşağıdaki değerler verilmiştir :

Çizelge : 1

Yere paralel bir yüzey için :

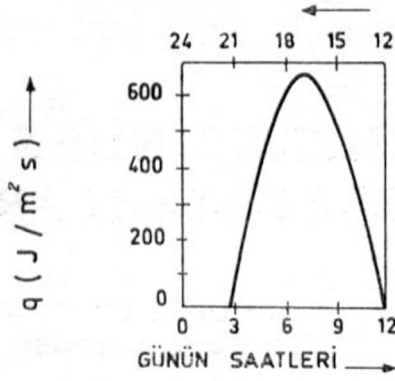
YERE PARALEL BİR YÜZEY İÇİN

$h(^{\circ})$	$q(J/m^2s)$	$h(^{\circ})$	$q(J/m^2s)$
0	0	50	750
10	101	60	860
20	273	70	942
30	446	80	995
40	611	90	1010

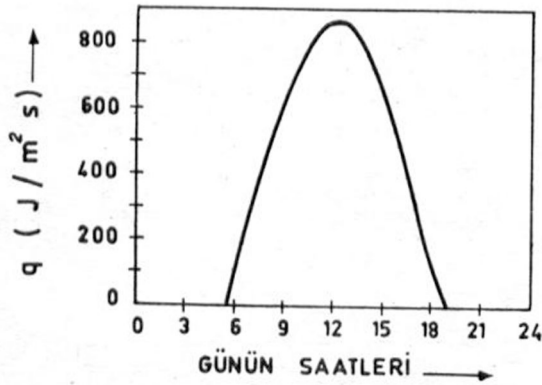


ŞEKİL.1. YERE DİK BİR YÜZEY İÇİN

Çizelge 1 ve Şekil 1 de verilen değerler aynı zamanda coğrafi enlem dairelerinin ve zamanın bir fonksiyonudur. Günün 24 saatında güneş ışınları bir yüzey tarafından aynı şekilde absorbe edilmeyeceği gibi bu ekvator ile kutuplar arasında da değişir. Meselâ, coğrafik enlemi 30° olan bir yerdeki, yere dik bir yüzeyin normali doğuyu gösteriyorsa ve yere paralel ise, yine Bachström-Emblick'e göre, absorbe edilen güneş enerjisi, zamanın fonksiyonu olarak şekil 2 ve 3 de verilmiştir.



ŞEKİL.2. YERE DİK YÜZEY
(YÜZEYİN NORMALİ DOĞUYA BAKIYOR)



ŞEKİL.3. YERE PARALEL YÜZEY

Bu günlük değerlerden tabii aylık veya yıllık ortalamalar alınarak tesisin kurulacağı yerin meteorolojik şartları hakkında bir fikir edilebilir. Meselâ, yurdumuzun 37. enlemi için yaz ortası, günlük ortalaması, yere dik bir duvar için eğer duvar yüzeyinin normali doğuya veya batıya bakıyorsa $q = 125 \text{ J/m}^2\text{S}$ 'dir.

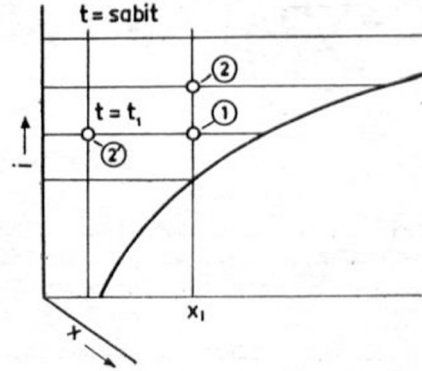
Bu aylık veya yıllık ortalama değerlerin uzun bir süre için, meselâ 15.25 sene, olması, statistik hataları önleme bakımından faydalı olur.

Şimdi, güneş enerjisinden faydalanarak odun, mısır v.b. maddelerin kurutulması nasıl olur izaha çalışalım :

Kurutulacak herhangi bir higroskopik maddenin rutubeti, bu maddenin çevresinde direk temas ettiği havanın relatif (nisbi) rutubetine bağlıdır. Bu demektir ki, higroskopik bir maddenin rutubetini değiştirmek ancak onun çevresindeki havanın relatif rutubetini değiştirmekle mümkündür.

Higroskopik bir madde ile temas halinde bulunan havanın relatif rutubetini belli bir miktar

azaltmakla, higroskopik maddenin rutubeti de belli bir miktar azalır yani belli bir miktar kurur. O halde evvelâ verilen şartlarda havanın relatif rutubeti nasıl azaltılabilir bunun incelemek gerekir. Bu, havanın Entalpi-Rutubet-Diagramından kolayca anlaşılabilir (Şekil 4).



ŞEKİL.4. ŞEMATİK HAVA ENTALPİ - RUTUBET DİYAGRAMI

Şekil 4'de havanın entalpisi mutlak rutubetinin fonksiyonu olarak gösterilmiştir. Burada aynı zamanda sabit temperatur eğrileri de verilmiştir.

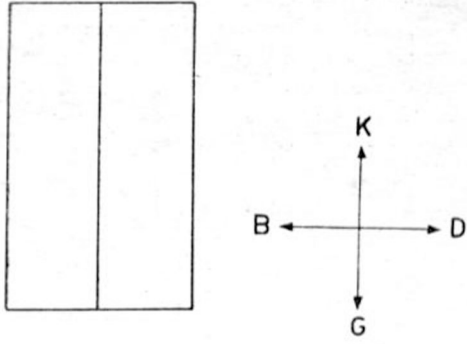
Eğer havanın sıcaklığı ve mutlak rutubeti belli ise, havanın durumunu (halini) hemen bir diagramda tesbit edebiliriz, meselâ (1) noktası, temperaturü t_1 ve mutlak rutubeti x_1 olan havanın halini gösterir. Şimdi bu havanın relatif rutubeti iki şekilde azaltılabilir.

- Ya sabit tutulan mutlak rutubetle havayı ısıtarak, Nokta (2),
- Ya da sabit tutulan temperaturde mutlak rutubeti azaltarak, (Nokta (2'))

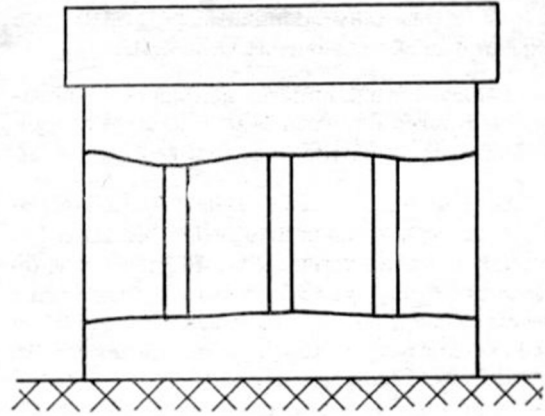
Hâl a— da havayı ısıtmak, b— de ise kurutmak için enerji lâzımdır.

Şimdi, güneş enerjisinden faydalanarak b— metoduna göre çalışan bir kurutma odasını E. Altenkirch'e (2) göre anlatalım.

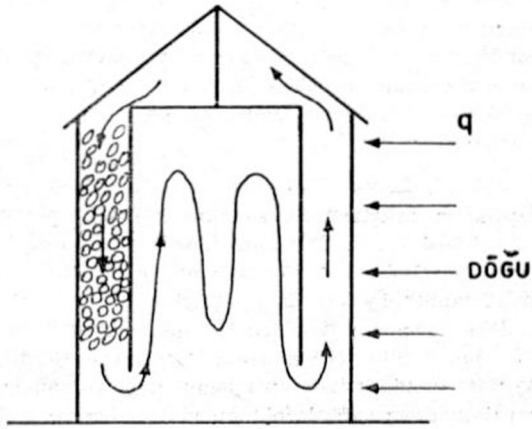
Şekil 5 den şekil 8'e kadar bir kurutma evinin muhtelif görünüşleri verilmiştir. Güneş enerjisinden mümkün olduğu kadar istifade edebilmek için evin Kuzey-Güney doğrultusunda uzunlamasına durması gerekir. Evin Kuzey-Güney doğrultusunda olan yan duvarlarının içleri boş ve herhangi bir adsorption maddesi ile, meselâ, odun, Xeregole = Silicagel gibi, doldurulmuş ve çatıya ve tabandan evin içine açıktır. Çatısı ortadan düşey bir perde ile tavana kadar iki kısma ayrılmıştır.



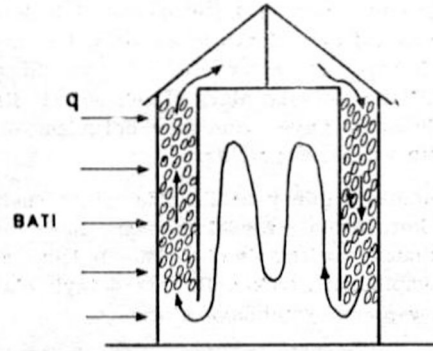
ŞEKİL 5. BİR KURUTMA EVİ
(ÜSTTEN)



ŞEKİL 6. BİR KURUTMA EVİ
(YANDAN)



ŞEKİL 7. KURUTMA EVİ
(ÖĞLEDEN EVVEL)

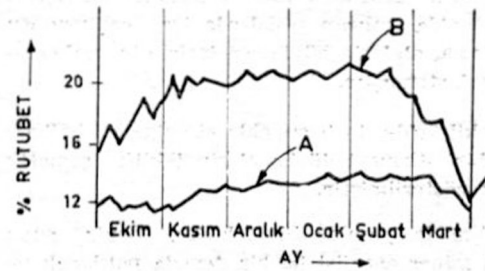


ŞEKİL 8. KURUTMA EVİ
(ÖĞLEDEN SONRA)

Evin tüm iç boş kısmına kurutulmak istenen maddeler, meselâ taban tahtaları, latalar gibi yerleştirilir.

Şimdi kurutma mekanizmasının nasıl işlediğini görelim. Öğleden evvel, evin doğu yönü güneşli olduğunda, yan duvar boşluğu içindeki hava ısınmağa başlar ve tabii konveksiyonla yukarıya doğru çıkar. Bu, evin batı yönündeki duvarın içerisindeki nisbeten soğuk havanın çatıdan aşağıya doğru adsorption maddesinin üzerinden geçerek tabandan kurutma evinin içine akmasına sebep olur. Burada, kurutulacak maddenin belli bir miktar rutubetini aldıktan sonra doğu yönündeki duvarın tabanından içeriye girer ve burada ısınır. Böylelikle, doğu yan duvarda ısınarak yukarıya doğru yükselen hava oradaki adsorption maddesini belli bir miktarda regenere eder, yani adsorption maddesinin rutubetini azaltır. Öğleden sonra batı tarafı güneşli olduğunda bütün hadiseler ters yönde cereyan eder, yani hava yine kurutma işine devam eder.

Gece güneş enerjisi olmayınca hava akımı durur fakat diffuziyon ile kurutma işlemi devam eder. Halbuki açık havada kurutmaya bırakılan higroskopik maddeler bilhassa gece süresince havadan rutubeti bünyesine geri alır, yani tekrar rutubetlenir.



(% RUTUBET KURU TAHTALARIN AĞIRLIĞINA GÖRE)
ŞEKİL 9. TABAN TAHTALARININ KURUTULMASI

Şekil 9'da Altenkirch tarafından Altlandsberg-Berlin de taban tahtalarını kurutmak için yapılan deneylerin sonuçları verilmiştir.

Şekilde kuru tahtaların ağırlığı esas alınarak % rutubet Ekim'den Mart'a kadar olan gözetleme zamanı üzerine taşınmıştır.

A- eğrişi bir kurutma evinde kurutulma, B- eğrisi ise açıkta yalnız üstü örtülü bir yerde kurutulan tahtaları vermektedir. Bu deneyin entresan tarafı, kış aylarında nisbeten güneşli günlerin az olduğu bir mevsimde dahi kurutma işinin açıkta kurutmadan iyi olduğunu göstermesidir. Bunun sebebi adsorption maddelerinin soğukta daha iyi adsorbe etmesi özelliğidir. Mart ayında aşağı yukarı iki metodun da kurutma tesirinin aşağı yukarı aynı olması, bu ayda havanın oldukça kuru olmasındandır.

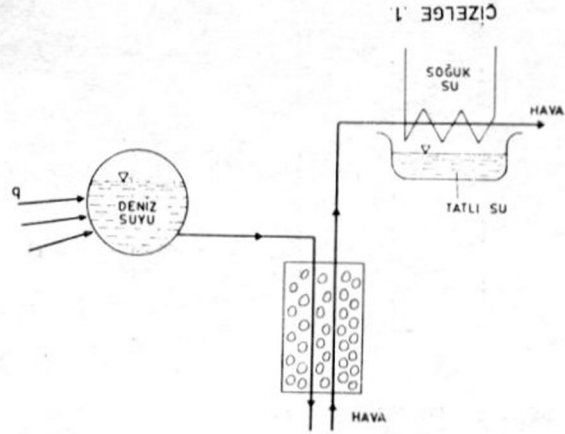
Şunu söylemek gerekir ki, tabii konveksiyonla çalışan bu sistemde kurutma hızı meteorolojik şartların bir fonksiyonudur. Geniş ölçüde kurutma işi düşünülüyorsa, bu kurutma evlerinin kurutma kapasitesi artırılmak isteniyorsa, bu tabii konveksiyona yardımcı vantilatörler ve güneş ısıasına yardımcı ısıtıcılar ilâve etmek sureti ile olabilir. Bu halde gayet tabii yine optimizasyon hesaplarının yapılması gerekir.

Yurdumuzun güney sahilinde güneş enerjisinden kurutmada faydalanılması herhalde Berlin'dekinden randımanlı olur. Bunun için araştırma yapılması gerekir. Burada detaylı olarak bir hesaplama yapılmayacaktır.

9-12 Mayıs 1967'de Atina'da yapılan «Deniz suyundan tathı su eled etme» simpozyumunda belirtildiği gibi, güneş enerjisinden faydalanarak çalışan «Güneş destilasyon tesisleri» üzerinde çalışmalar yoğunlaşmıştır. Bu tesislerin en büyük mahzuru, küçük kapasiteler için bile, ısı transferi için çok büyük yüzeylerin lâzım gelmesidir. Dolayısı ile, tesisler konstruktif basitliklerine rağmen pahalıya mal olmaktadır. Hali hazırda Yunanistan'da Aegina, Simi ve Patnos adalarında içme suyu temini için «Güneş-Destilasyon tesisleri» kurulmuştur. Avustralya'da da günde 16 m³ tathı su veren bir tesis kurulmuştur. Hindistan'da çalışan tesislerde ise çamurumsu tortularla, alglerin büyümesi tesislerin çalışmasını zorlaştırmıştır.

Şekil 10'da, tathı su elde etmeği buz istihsalı ile birleştirmeyi düşünenlerin teklifi şematik olarak gösterilmiştir.

Atina'da yapılan bir teklifte, deniz suyu evvelâ güneş enerjisi ile bir depoda ısıtılacak ve



SEKIL : 10

sonra bir kolonda hava ile temasa getirilecek. Buharlaşan su hava tarafından taşınarak bir kondensatörde kondense edilecek ve böylece tathı su elde edilmiş olacaktır. Kolondan çıkan su da bu suretle tuz elde etmek için yoğunlaştırılmış olacaktır.

Bloch, Ladislaus Farkas ve Spiegler (3) yaptıkları araştırmada sodyum klorür, potasyum klorür ve magnezyum klorür elde etmede kullanılan Bahr Lut suyunun metre küpüne 20 gr. 2-naphthol-yeşili ilâve etmekle altıgen şeklindeki deneme havuzlarında tuzlu suyun buharlaşmasının % 19 arttığını tesbit etmişlerdir. Aynı zamanda güneş enerjisinin deplasmanında, boyalanmamış sularda olduğu gibi, absorbe edilen güneş enerjisinin havuzlardaki suyun derinliğinin boya konulduğunda bir rolü olmadığı görülmüştür.

Boyalama metodunu tatbikle Palestine Potash Company Ltd. şirketinin istihsalı eskisine nazaran % 40 artmıştır.

Fransa deneme istasyonlarında tatbik edildiği gibi, optik aynalardan faydalanarak, güneş enerjisi ile metallerin eritilmesi yurdumuzda da düşünülebilir.

Burada bazı metodlardan faydalanarak güneş enerjisinin yurdumuz için yararlı bir hale getirilebileceği gösterilmiştir. Özel haller için detaylı çalışmalar gereklidir.

Literatür :

- (1) Baekström-Emblick : «Kaeltechnik», Verlag G. Braun, Karlsruhe (1965)
- (2) Altenkirch, E. : «Trocknungsanlage mit Ausnützung der Sonnenenergie», VDI-Zeitschrift Bd. 82. Nr. 47, 19. Nov. 1938, S. 1347.48.
- (3) Bloch, M.R., Ladislaus Farkas and Spiegler, K.S. : «Solar Evaporation of salt Brines», Industrial and Engineering, 43 (1951), S. 1544-53.

TÜRK MALI

Fibrocami

TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş. NİN
ÇATI, SATIŞ VE BORU TECRİDİNE BİR CAM MAMULÜ İLE
GETİRDİĞİ YENİLİKTİR.

44 70 99

İLERİ REKLAM AJANSI

İTHAL MALI

KANANİÇE

Yerine

Çayrox[®]'nin UCUZ, ÇÜRÜMEZ, HER AN BULUNAN
BİR CAM MAMULÜ FIBROCAM
SUYA ve RUTUBETE

KARŞI

ÇATILARIN, SATIHLARIN VE BORULARIN BİTÜMLE TECRİDİNDE

Fibrocami

TÜRK MALI

®

SATIŞ VE BİLGİ

KARAKÖY, RIHTIM CADDESİ, ANADOLU SİGORTA HAN KAT 3 TELEFON : 44 70 99

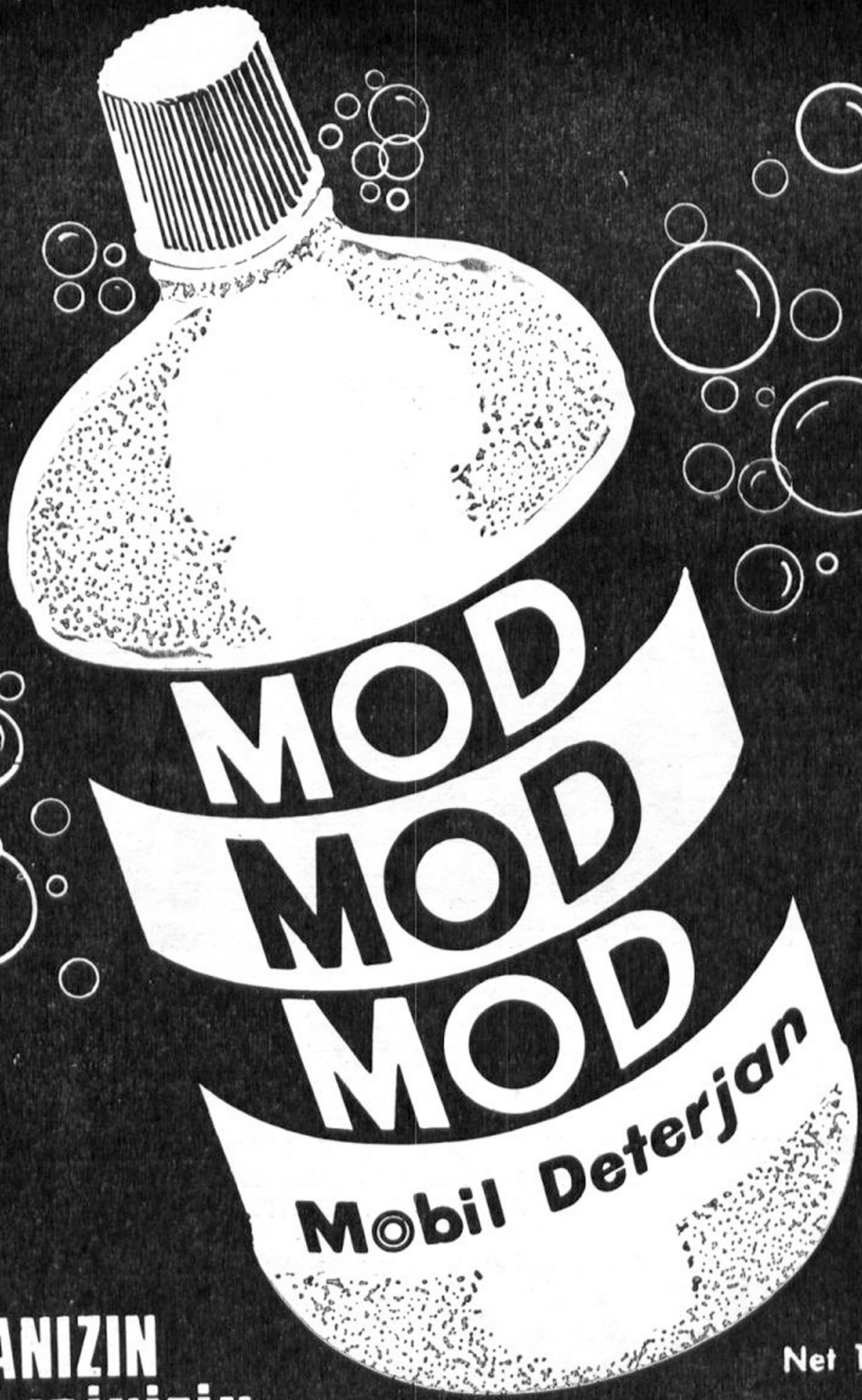


camda önder

TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş.

Pasabahçe® . Teknikcam® . Tapkapı® . Çayrox® . Fibrocami®

(KİMYA — 23)



**YUVANIZIN
İS YERİNİZİN
BÜTÜN TEMİZLİK İŞLERİNİZİN
EN ÜSTÜN TEMİZLEYİCİSİ**

Net 1000 Gr

EREĞLİ

EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK MAMULLERİ YURT HİZMETİNDE VE AVRUPA PİYASASINDA

Karadeniz'in şirin kasabası Ereğli'de kurulan ve 15 Mayıs 1965 de entegre olarak işletmeye açılan Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları o tarihten beri memleket endüstrisinin hizmetindedir.

600.000.000, TL. sermayesi olan ve 15 Mayıs 1965 den bu yana kaliteli istihsal beklenilenden daha fazla bir artış gösteren Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları yerleşmiş personel bakımından da gün geçtikçe istikrarlı bir devreye girmektedir.

Bugün iyi bir yönetim ile nezaretçi ve işçi personel işlerini bilgili bir şekilde yapmakta ve bunun neticesi olarak da her gün kaliteli istihsalde büyük artmalar göstermektedir.

Beynelmile standartlara uygun demir ve çelik yassı hadde mamulleri, boru imali için bantlar, Loyd sertifikalı gemi levhaları, kazan saçları, çekme kalite ve ekstra çekme kalite saçlar, buzdolabı, çamaşır makinesi, büro mefruşatı ve mutfak eşyaları için soğuk çekilmiş dekape saçlar, konserve meşrubat ambalaj ve metal sanayi için pik.

Kok ve tali ürünlerinden ham katran, motor benzolü, saf benzol, ksilol, toluol, solvent nafta, ham naftalin, istihsal edilmektedir.

KOK FABRİKASI

Her biri 18,5 ton kapasitede 37 kamaralı iki bataryadan teşekkül eden kok fabrikası günde 2100 ton, yılda 770.000 ton taş kömürü koklaştırılmaktadır. 2.6.1967 tarihinde 1.000.000 uncu ton, 28.3.1969 tarihinde de 2.000.000 uncu ton kok kömürü istihsal edilmiş ve 1969 yılında da 491.075 ton metallurjik kok yapılmıştır.

YÜKSEK FIRIN

Çelik imalinde lüzumlu mayi ham demirin istihsalini sağlayan yüksek fırın (Ayşe) 9.12.1967 tarihinde 1.000.000 cu ton ve 17 Ocak 1970 tarihinde de 2.000.000 cu ton mayi ham demiri istihsal etmiştir.

1969 yılının 468.540 tonluk mayi ham demirinden 445.277 tonu çelikhane, 18.399 tonu pik imalinde ve geri kalan 4.864 tonu da fabrikamız ihtiyaçları için kullanılmıştır.

468.540 tonluk sıcak metal istihsalı için 923.018 ton demir cevheri, 451.574 ton kok ve 124.614 ton kireçtaşı gerekmiştir. Kasım 1969 da yüksek fırında elenmiş cevherle bir istihsal tecrübesi yapılmıştır. 15 günlük tecrübe devresinde günde ortalama 1700 ton sıcak metal elde edilmiş ve 1846 ton ile günlük istihsal rekoru tesis edilmiştir.

ÇELİKHANE

İki adet 80 tonluk konvertörü bulunan çelikhane 19.12.1968 tarihinde 1.000.000 cu ton çelik istihsal edilmiştir. 1969 yılı çelik ingot istihsalimiz 1968 yılına nazaran 22.000 ton civarında bir artışla 568.703 ton olmuştur.

1968 yılında toplam döküm adedi 5853 iken 1969 yılında 6084'e yükselmiştir.

HADDEHANELER

Sıcak ve soğuk haddehanelerden elde edilmiş 1.000.000 cu tona çıkmış ve 14.4.1969 tarihinde 1.000.000 uncu ton yassı mamul müşterilere sevkedilmiştir. Şirket 1969 yılında 384.000 ton yassı mamul imal etmiştir.

ÖNEMLİ BİLGİLER

İşletmeye açılışından bu yana şirket 4 milyar TL. satış yapmıştır. Bu miktar fabrikanın inşaat ve tesisi dolayısıyla ödenen dövizin çok üzerinde bulunmaktadır. Şirketin 1964 yılından 1969 yılı Nisan ayına kadar ödediği yalnız istih-sal vergisi 452.073.752,86 TL. sıdır.

1968 yılında cevher için madencilere 52 milyon TL, sı kömür için Türkiye Kömürleri İşlet-mesine 137.000.000 TL. ve kireçtaşı için 9.000.000 TL. sı ödenmiştir.

1968 yılında 989.000.000,— TL. lık yani 70.000.000 dolar döviz tasarrufu sağlanmış bu-lunmaktadır.

1969 yılı Mayıs, Haziran aylarında B. Al-manya'nın Comex firmasına 5115 ton soğuk çe-kilmiş ticari kalitede saç ihraç edilmiştir.

EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARININ TEVSİİ

Gün geçtikçe gelişen memleket endüstrisi karşısında fabrikanın bugünkü istihsalinin ileri-de piyasa ihtiyacına cevap veremeyeceği gözö-nünde tutularak mevcut tesislerin tevsiine gi-dilmesi zarureti hasıl olmuştur.

Entegre bir demir ve çelik fabrikasının ku-rulması ne derecede büyük yatırımlara ihtiyaç gösteriyorsa, ana ünitelerinin tevsi de o derece yüksek yatırımlara lüzum göstermektedir.

Bu yönden hareket edilerek Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. ilk adımı atmış ve aşağıda izah edilen tesislerin ilâvesi için gere-ken anlaşmaları imzalamıştır.

Buna göre kısmî tevsiat 1969-1972 yılları a-rasında tamamlanarak üretimi 1972 yılından iti-baren 600.000 ton ham demir, 700.000 ton ingot çelik olacaktır.

Tevsi edilecek ve ilâveler yapılacak ünite-ler aşağıda gösterilmiştir.

1. SİNER TESİSİ

Yılda 1.250.000 ton Sinter istihsal edecek bir Sinter tesisi kurulacaktır.

Yurdumuzda elde edilen cevherlerin büyük kısmı kükürt ihtiva etmekte ve gerek nakliye ve gerekse işleme sırasında önemli miktarda tozlanmaktadır.

Halbuki yüksk fırında istihsal ve kaliteyi düşürmeden kullanılacak cevherin ebatları ve içindeki kükürt miktarı sınırlanmıştır. Yük-sek kükürtlü cevherler mamul kalitesini boz-makta ve belirli ebattan küçük olanlarda fırın-da bir tabaka meydana getirerek yanmayı sağ-layan havanın şarj içine nüfuz etmesine mani

olmaktadır. Bu da fırının veriminin aksamasına ve istihsalin düşmesine sebep olmaktadır. Bu ba-kımdan yüksek kükürtlü cevherler Sinter Te-sisinde yakılarak içindeki kükürt miktarı asga-riye indirilirken toz cevherde sıcaklık tesiri ile iri ve süngerimsi parçalar haline getirilir. Bu suretle hava ve gazların geçmesi ve reaksiyonla-rın kolaylıkla olması sağlamır. Böylelikle istih-sal ve kalite yükselmiş olur. Halen yüksek fırın ve çelikhane baca tozları ile ince kireçtaşı par-çaları kullanılmamaktadır.

Sinter tesisi bunların da yeniden harmana katılmasını ve kullanılmasını sağlayacaktır. Nİ-san 1969 de «DRAVO» şirketi ile anlaşmaya va-rılmış ve inşaatına başlanmıştır. Takriben iki yılda tamamlanacaktır.

YÜKSEK FIRIN

Fuel Oil Püskürtme Tesisatı :

Kok Fabrikasının halihazır kapasitesinin bütünü yüksek fırında kullanılmaktadır. Daha yüksek ham demir istihsalinde lüzumlu olan ilâ-ve kokun sağlanması için büyük yatırıma git-mek icabetmektedir. Yüksek Fırın istihsalini arttırmak gayesiyle muhtelif yakıtların yüksek fırına enjekte edilmesi araştırılmış ve olumlu so-nuçlar alınmıştır. Tüyerlerden ilâve yakıt veril-mesi halinde yüksek fırın istihsalinde ortalama % 7 civarında bir istihsal artışı sağlanabilecektir. Böylece ham demir istihsalinin arttırılabil-mesi için fuel oil püskürtme tesisatına lüzum hasıl olmuştur.

Fırın Çalışma Basıncının Yükseltilmesi :

Fırın içerisinde bulunan reaksiyon havası-nın miktarı basınca tabi olduğundan basıncın arttırılması ile içerideki hava,oksijen miktarı-nın çoğaltılmasını ve reaksiyonların hızlandırıl-masını temin edecektir. Bu amaçla bir basınç kontrol valfi ve diğer lüzumlu değişiklikler ya-pılacaktır.

Fırın Tuğla Astarının Yenilenmesi ve İç Ebadının Genişletilmesi :

Fırın tuğla astarının ömrü mahdut olup muhtemelen 1971 yılı içerisinde ömrünü tükete-ceği beklenmektedir. Yeni astarlama yapılırken daha ince cidarlı bir astarlama yapılacak ve fı-rın hazne çapı 8,5 metreden 9 metreye çıkarıla-rak 50 cm arttırılacaktır.

İlâve Sıcak Metal Taşıma Vagonları :

Artan ham demir istihsalinin çelikhaneye veya pik makinesine nakli için üç adet torpido vagonu sipariş edilmiştir.

ÇELİK İMAL TESİSLERİ :

İlâve Oksijen Fabrikası :

Halihazır oksijen fabrikasının kapasitesi bu-

günün ihtiyacını karşılamakta olup tamamı kullanılmaktadır. Çelik istihsalinin artırılması için oksijen fabrikasına bir ünite ilâvesi zaruri görülmüştür. Yeni fabrikanın kapasitesi 210 ton/gün olacaktır.

Bugün için günde 160 ton oksijen elde edilmekte iken tevsiat neticesi istihsal günde 360-380 ton oksijene yükselecektir.

Kireç Fırını Tevsiatı :

Bugünkü nominal kapasite günde 100 ton olan kireç fabrikasının kapasitesi, çelik imalinin artırılması gayesiyle 200 tona çıkarılacaktır.

İlave Çelik Döküm Potaları :

Hurda Hazırlama Teçhizatı :

Çelik Analizleri İçin Spektrograf :

Daha hızlı çalışma temini ve mevcut spektrografın arızalanması veya bakımı halinde yeni alınacak cihaz kullanılacaktır.

HADDEHANE TESİSLERİ :

Sıcak Haddehane Vinci :

Sıcak haddehanedeki mevcut vinci ihtiyacı tam olarak karşılayamamaktadır. Bir adet tavan vinci ilâve edilecektir. (75/25 T.)

Dekape Hattı Kenar Kesme Tesisatı,

Hurda Makası ve Konveyörü :

Soğuk çekilecek sacların kenar kesmeleri dilme hattında yapılagelmektedir. Dilme hattının kapasitesi dolu olduğundan bu iş dekapaj hattına ilâve edilecek yan kesme makaslarında yapılacaktır.

Üç Adet Bobin Tavlama Fırını ve

Dokuz Kaide

Bobin tavlama hattının kapasitesi yeterli

olmadığından ilâve edilmektedir. Bina inşaatı tamamlanmıştır. Kaidelerin montajına başlanmıştır.

Binaların Uzatılması

Dekape Hattı Kaynak Makinası ve Bobin

Kenar Kesme Tezgâhı

Kalaylama hattı tadilleri

GENEL TESİSLER

Yardımcı fuel-oil sistemi :

Yüksek fırın ve kok gazı karışımı ile çalışan ingot tav çukurları ile sadece kok gazı ile çalışan slab ısıtma fırınının yüksek fırının as-
tarlanması ve gaz sistemindeki arızalar ve bakım sebebiyle gaz kesilmelerinde, çalıştırılabilmesi için her iki yere fuel-oil tesisatı ilâve edilecektir.

Bakım Teçhizatı :

Seyyar iş makineleri, yükleyiciler, Dozer, Forklift, Ağır Damperli kamyonlar.

Yedek İşletme Parçaları :

Tevsi edilmiş yüksek fırının günde 1833 metrik tondan yılda 600.000 ton ham demir istihsal yapabilmesi sağlanacaktır.

Yüksek fırın «Ayşe» nin bu kapasiteye ulaşması ve çelikhanenin yıllık 700.000 ton ingot istihsal edebilmesi ancak bu tevsiat sonunda mümkün olabilecektir.

Tamamen Türk personel, mühendis ve işçisinin kontrol ve emeği ile çalışmakta olan ve Türkiye'nin bugününe ve geleceğine ışık veren Ereğli Demir ve Çelik Fabrikalarına ümitle bakmaktayız.

KİMYA : 21

MEKTUPLAR

Sayın Okurlara;

Mecmuamızda bundan böyle, «Mektuplar» adlı bir köşe açmayı kararlaştırmış bulunuyoruz.

Bu köşenin ana gayesi, kimya mühendisleri ve diğer okurlarımız tarafından ilmi, meslekî ve sosyal konular hakkında sorulan sorulara yetkili kişiler vasıtasıyla cevap hazırlamak veya belli bir konuda tartışmaya girmektir.

Böyle bir karşılıklı temasın, bir çok önemli problemleri ortaya atacağına ve çözeceğine inanıyoruz.

Bu yeni teşebbüsümüzü, bize göndereceğiniz mektuplarla desteklemenizi bekliyoruz.

Yönetim Kurulu

ALARKO

- ISITMA
- KLİMA
- SOĞUTMA

konularında

**TÜRKİYE'NİN EN GÜÇLÜ
KURULUŞU**

- ISITMA
- KLİMA
- SOĞUTMA
- AKARYAKIT
VE YAKMA
- SU ŞARTLANDIRMA
- EVAPORATİF
SU SOĞUTMA
- OTOMATİK
KONTROL
- TAV VE KURUTMA
FIRINLARI
- ELEKTRİK VE
KONTROL PANOLARI
- SİNÂİ TESİSLER
- KOMPLE FABRİKA
TESİSLERİ

**Mühendislik
Proje
İmâlat
Taahhüt**

ALARKO

SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

Fabrika : Tikveşli yolu, Topçular/Rami - İstanbul Tel. : 21 30 76 - 21 26 7
Satış Merkezi : Necatibey Cad. No. 84 Karaköy - İstanbul Tel. : 49 14 0
Ankara Şubesi : Anbarlar yolu 4/1 Sıhhiye - Ankara Tel. : 12 19 5

KİMYA

ODADAN HABERLER

İZMİR ŞUBEMİZ AÇILDI

23 Mayıs 1970 Cumartesi günü saat 15.30 da Ege Bölgesi Sanayi Odasında ilk Genel Kurul toplantısını yapan İzmir Şubemiz çalışmalarına başlamıştır.

Genel Kurul; İzmir temsilcilerimizden Sayın Efe Öztarhan'ın, üyelere hoş geldiniz diyen, Şube açılışını memnuniyetle karşılayan ve temsilciliğimizin şube haline getirilmesinde çaba gösterenlere teşekkür eden kısa ve veciz konuşması ile çalışmalarına başlamış ve, Oda Başkanımız Sayın Hicri Yalçınsoy da Odamız adına aşağıdaki açış konuşmasını yapmıştır :

Sayın Misafirler,

Sayın Basın,

Çok kıymetli meslekdaşlarım, Türkiye Kimya Mühendisleri Odası, İzmir Subemizin bu ilk Genel Kurul toplantısında ve böylece kuruluşunun gerçekleştiği tarihi ve mutlu günümüzde, hepinizi Odamız ve şahsım adına en içten sevgi ve saygılarımla selâmlarım.

İzmir Şubemizin kuruluşunun ve çalışmalarına başlayışının XVI. Devre Yönetim Kurulumuz döneminde oluşumu bizler için ayrı bir önem taşımaktadır.

İzmir Şubemizin kuruluşunda, 2 sene önce İzmir Temsilciliğimiz olarak faaliyette bulunan Sayın Prof. Dr. Burhan Pekin ile Sayın İhan İkkaracan meslekdaşlarımızın ve bu seneki dönemde Sayın Savaş Gürsel, Sayın Tefvik Karaben, Sayın Efe Öztarhan meslekdaşlarımızın bu günü hazırlamalarındaki olumlu çalışmalarını belirterek kendilerine huzurlarınızda teşekkürü bir görev bilirim.

Bütün temennimiz ve çabalarımız, İstanbul ve İzmir şubelerimize yeni açılacak şubelerimizin katılması ve örgütlenmemizin yurt çapında gelişmesi, çalışmalarımızın daha yaygın ve etkili hale getirilmesidir.

6235 - 7303 sayılı Kanuna göre bir Kamu Kuruluşu niteliğinde olan Meslek Odamızın; meslek ve meslekdaş sorunları yanında, Anayasanın 122. maddesi uyarınca, Türk Toplumunu, Kamu'yu etkileyen konular da görev kapsamına girmektedir.

Türkiye'de Kimya Mühendisliği hizmetleri çok geni ş ve çeşitli alanları içine almakta, meslekdaşlarımıza ve Odamıza çok önemli görevler düşmektedir.

Sorunlarımız ve problemlerimiz çoktur. Bunları bölümlere ayırarak bilgilerinize sunmak isterim.

I. MESLEK ve MESLEKDAŞ SORUNLARI.

Bu sorunların başında eğitim problemlerimizin çözümü gelmektedir.

Üniversitelerimizdeki son durumlar ve gençlik sorunlarının çözümlenemeyişi kalkınma dönemindeki Yurdumuzda, teknik gücün temsilcisi meslek Odamızı ciddi endişelere sevkettirir. Bunun yanı sıra Özel Okullar hâlâ bir düzene girmemiş, Odamızın ve diğer Mühendis Odalarının istek ve talepleri gerçekleşmemiştir. Görüşümüz odur ki: Geliştirilmesi mümkün olan-

larının bir Aanyasa emri olarak Devletleştirilmesi veya vakıf haline getirilmesi, diğerlerinin ise mutlaka kapatılmasıdır.

Mesleğimizin, Türkiye'deki gelişimi ve önem kazanması, diğer bazı meslek gruplarınınca cazip görülmekte ve çalışma sahalarımıza el atma çabaları belirli hale getmektedir. Bu duruma, uygulamada Kimya Mühendisliği hizmetleri ile ilgili müessese ve yerlere meslekden ve ilgisi olmayan elemanların tayinlerinin yapılmış olması da kötü misal teşkil etmektedir.

Odamız bu durumu ve tutumu şiddetle kınanan 2250 vî asan meslekdaş topluluğumuzun hizmet anlayışından doğan hislerine tercüman olduğu inancındadır.

Diğer taraftan, Türkiye'de çalışacak yabancı kimya mühendisleri için: Meslek Odamızın müsaadesini, ancak zorunlu hallerde çalıştırılabilmelerini ve çalışma sürelerinin belirli olması şartlarını öngörmekteyiz.

Kamu Sektöründe 4/10195 sayılı kararname uyarınca çalışan meslekdaşlarımızla diğer statülerdeki meslekdaşlarımızın 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu kapsamı içinde durumları, Odamız ve diğer mühendis odaları ile müştereken takip edilmekte ve gerekli tedbirler için çalışmalar devam etmektedir.

Ancak bu konuda peşin ve kararlı olan görüşümüz :

1. Askerî Personel Kanunu gibi ayrı bir «TEKNİK PERSONEL KANUNU» nun çıkarılması,
2. ANAYASAL hakların sağlanması,
3. Teknik personelin, işyerleri koşulları ve işin niteliğine göre tatmin edici şekilde çalıştırılması, şeklindedir.

Özel Sektörde çalışan meslekdaşlarımızın da bu görüşlere paralel sorunları mevcuttur. Ve Türkiye'nin kalkınmasının teknik güce bağlı olduğu artık bilinen bir gerçektir.

II. KAMU HİZMETLERİ ve YURT SORUNLARI

Bu günün en önemli konusu AET. ORTAK PAZAR'dır. Odamız bu konudaki çalışmalarına 27.12.1969 tarihinde Ankara'da yapılan ilk semineri ile başlamış bu semineri Ocak 1970 deki ikincisi takip etmiş, ayrıca Oda bünyesinde kurulan bir komisyon tarafından konu incelenerek hazırlanan rapor 9 Mayıs 1970 Cumartesi günü Ankara'da yapılan bir basın toplantısı ile KAMU'ya duyurulmuştur. Bildirimiz özetle şöyledir:

1) Ortak Pazar'ın hazırlık döneminin teşkil eden (5) yıllık süre içinde, sınıf ve ekonomik alanda, Topluluğa ta müye olarak katılmaklığı, mızı sağlayacak yeterli ön çalışma, araştırma ve etüdlerin yapılmadığı üzümlere izlemiş bulunuyoruz.

2) Gerçek durum bu iken, geçiş dönemi çalışmalarını da, maalesef kendinden beklenen gayeye erişirici olmaktan çok uzak kalmıştır.

Türk ulusunun kaderi üzerindeki etkileri gözönüne getirilirse, bir savaş kararından daha önemli olan bu teşebbüsü yarar ve zararları yönünden en ince ayrıntısına kadar tartışmak gerekecektir.

Bu bakımdan Kimya Mühendisleri Odası bildirisinin son bölümünde açıklandığı üzere, münferit kişi ve kuruluşların yaptığı çıkışların etki derecesini artırmak ve sorunu Türk Kamu oyuna mal etmek amacıyla harekete geçerken, Türk sanayiinde ödev almış teknik elemanların örgütlenmiş bir parçası olarak görüşlerini açıklamayı da bir görev saymaktadır.

1) Görünüş odur ki; şimdiye kadar Ortak Pazar'a geçişle ilgili olarak yapılan araştırma, inceleme ve hazırlıkların yetersizliği, antlaşmanın geçiş dönemi için tanıdığı uzatma hakkını, sonuna kadar kılanmayı zorunlu kılmaktadır. Türkiye'nin topluluğa katılması konusu ise; yalnız ve ancak bu dönemin en mükemmel şekilde ceğlendirilmesi halinde, üzerinde tartışılabilir bir nitelik kazanacaktır. Bu süre içinde yapılacak en önemli görev ise; iktidarların siyasi kararına ısıklı tu'acak bilimsel, teknik ve ekonomik araştırmaları yürütecek ve politik etkilerden uzak yeni bir resmî kuruluşun zaman kaybetmeden meydana getirilmesi olacaktır.

2) Türkiye'nin Ortak Pazar'a katılması konusunda; sadece siyasi açıdan verilecek kararın, ekonomik ve toplumsal gelişmemiz üzerindeki etkisi ve sonuçları karşısında, yüklenilen sorumluluğun ölçüsü; son yüzyıl içinde aktedilen politik, askeri ve ekonomik antlaşmaların çapını aşan bir önemde kendini gösterecektir. Bu nedenle, yetkili organların, Ortak Pazara katılma kararına temel olan gerçeklerin ve kamu kuruluşlarınınca yapılan uyarıların, tarihi muhasebesinde, şimdiden belgelenmesi, Türkiye'nin endüstriyel geleceğine karşı duyulan sorumluluğun belli bir sonucu olacaktır.

Türkiye Kimya Mühendisleri Odası savunduğu görüşler etrafında örgütlenmek üzere kendisine yapılacak müracaat ve davetleri ilgi ile karşılayacağını, özellikle mensubu bulunduğu Türk Mühendisleri topluluğu ve kamu oyuna duyurur.

Tamamen teknik bir nitelik kazanan modern devlet yönetiminde; mühendislik hizmetlerinin vaz geçilmezliği; mühendislerin sahip olduğu en büyük güçtür. Gücünün bilincine varmış Türk mühendislerinin siyasi iktidarların hizmetinde bir kol olarak değil, ülke ve mesleğinin geleceği hakkında söz sahibi bir kafa olarak üzerine düşen görevi yerine getireceğine inanıyoruz.

Türkiye'de ilaç sanayiindeki sorunlar, Meclis ve Senato Araştırma Komisyon raporları, bizzat Sağlık Bakanlığının son uygulamalarında kapattığı laboratuvar yeteneksizliği gerçekleri ile ortada iken bugün ilaç sanayiine münhasıran eczacıların el atma eylemleri, durumu daha da ciddi bir şekilde sokmuştur.

Odamızın, İstanbul şubemizle birlikte yaptığı çalışmalar sonucunda ilaç sanayiindeki ileri ülkelerde kimyacı-eczacı oranının: Norveç'te % 77, Avusturya'da % 89, ABD'de % 89 kimyager-mühendisi şeklinde oldutu, bu oranın Türkiye ilaç sanayiinde kanunî zorunluluk olmadan % 70 oranında lehimize bulunduğu tesbit edilmiştir.

Bu arada üzülererek ifade etmek isteriz ki: Sağlık Bakanlığının Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü ilaç kontrol kısmının teknik kadrosunda bu oran % 21 dir.

Asıl sorun ve problem bu % 21 rakamında yatmaktadır.

Asıl sorun ve problem bu % 21 rakamında yatmaktadır.

Bu konularda çalışmalarımız sonucu hazırlanan rapor bir dosya halinde Sağlık Bakanlığına ve ilgili yerlere sunulmuştur.

Gıda maddeleri ve besin kontrolü ile ilgili olarak Odamızda bir «GIDA KOMİSYONU» kurulmuştur.

Toplumumuzun, kalite kontrolünden yoksun gıda maddelerini tükettiği bir gerçektir. Sağlık Bakanlığı; bu konu ile ilgili olarak;

Umumi Hıfzıssıhha Kanununun 181 inci maddesi gereğince gıda maddeleri ve umumî sağlığı ilgilendiren eşya ve levazımın denetimini yeterli bir seviyeye çıkarılması hususunda muhtelif teşekkül temsilcileri ile işbirliği, danışma ve dayanışma esprisi içerisinde 21.4.1970 günü Bakanlığın konferans salonunda bir toplantı yapmıştır. Odamızın da katıldığı ve çok önemli bir adım olarak nitelendirdiğimiz bu toplantı Türkiye'de gıda maddeleri ile ilgili sağlığı etkileyen sorunlara gerekli tedbir ve çareleri getirecek bir ortam içinde devam ederken veteriner ve tarımcı temsilcilerin gıda maddelerinin denetimini münhasıran kendi meslekleri kapsamına alma çabaları ve bu konuda toplantıya peşin hükümlerle gelmiş olmaları nedenleri ile toplantı, gayesinden uzaklaşmış ve bu konuda olumlu çalışmaların başarısız bir sonuca ulaşması endişesini doğurmuş bulunmaktadır.

Görüşümüz odur ki; Sağlık Bakanlığının sorumluluğu altında bulunan sağlık koruyuculuğu hizmetinin en önemli bir konus olan insan gıdasının denetim hizmeti kanunlarımıza uyarak Bakanlığın otoritesi altında ve toplu hizmet anlayışı içinde tabiilerle birlikte çalışacak kimyacılar, kimya mühendisleri, sağlık mühendisleri, veterinerler, çevre sağlığı teknik elemanları ve diğer lüzumlu personelle birlikte tüm olarak yürütülmeli, meslek taassupları memleket menfaatlerinden üstün tutulmamalıdır.

Bu gerçeklerin ışığı altında Sağlık Bakanlığı da Ankara Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü Kimya Şb. ne gerekli reform getirmeli ve bu kısımda çalışan % 18 oranındaki kimya mühendisi kadrosunu takviye etmelidir.

III — ODA ÇALIŞMALARIMIZ :

Odamızın mali gücü son üç senede 3 misli artmıştır. Ankara'da öz salmız olan bir dairede Oda merkezimiz çalışmaktadır.

Ancak mali durumumuz diğer bazı Odalarla kıyaslanırsa daha çok çalışmamız gerçeği ortaya çıkmaktadır.

Mali yetenliğimizin artırılmasında :

Kalite belgesi uygulamasının olumlu sonuçlar vereceğine inanmaktayız.

Mecmuamıza ilân toplanması konusunda üyelerimizin yardımlarına ihtiyacımız vardır.

Ekim 1970 tarihinde Ankara'da yapılmasını plânladığımız Türkiye Kimya Mühendisliği III. Teknik Kongresi ile Türkiye Kimya Sanayii II. Sergisi'ne bütün meslekdaşlarımızın ilgi ve yardımlarını beklemekteyiz.

Konuşmalarına burada son verirken İzmir şubemizin seçilecek olan yeni yönetim kuruluna şimdiden en iyi dilek ve başarı temennilerini sunar, hepinize saygılarımı arz ederim.

Sonra söz alan İstanbul Şubemiz Başkanı Sayın Osman Asaf Kermen, şube çalışmaları ve fonksiyonları üzerinde durup, yeni seçilecek İzmir Şb. Yönetim Kuruluna temennilerde bulunmuş ve başarılar dilemiştir.

Açış konuşmalarından sonra yapılan Genel Kurul Başkanlık divanı seçimlerinde :

Başkanlığa meslekdaşımız Sayın Prof. Dr. Burhan Pekin ve Başkan Yardımcılığına Sayın Kayhan Atabay seçilmişlerdir.

Başkanlık divanının teşekkülünden sonra saygı duruşuna geçilmiştir.

Gündem gereğince İzmir temsilciliğimiz adına Sayın Savaş Gürsel çalışmalarının ana hatlarını belirten konuşmasını üyelere sunmuştur.

Bundan sonra söz alan konuşmacılar dilek ve temennilerini dile getirmişlerdir.

Olgun bir hava içinde geçen Genel Kurul, yapılan seçimlerde yönetim kurulunu tesbit ederek sonuçlanmıştır.

İzmir Şubemiz Yönetim Kurulu bilâhare toplanarak aşağıdaki şekilde iş bölümü yapmıştır :

Abdürrahim Kibar : Başkan
Savaş Gürsel : Sekreter üye
Oktay Süner : Muhasip
Tevfik Karaben : Üye
Gürbüz İyibakışlı : Üye

İzmir Şubemiz Yönetim Kurulunu candan kutlar, çalışmalarında başarılar dileriz.

İzmir şubemizin açılışını müteakip 24.5.1970 Pazar günü İzmir - İstanbul Şubelerimiz Yönetim Kurulları ile Merkez Yönetim Kurulumuz aşağıda belirtilen konuları kapsıyan gündemle ilgili olarak birleşik bir toplantı yapmışlardır.

- 1) İzmir Subesinin 1970 yılı faaliyetleri
- 2) İzmir Subesinin 1970 yılı gider bütçesi
- 3) I inci birleşik toplantıda tesbit edilen konuların görüşülmesi
- 4) Dilek ve temenniler.

Konuları üzerinde tam bir görüş, işbirliği ve dayanışma sağlanmıştır. Alınan konuların uygulanmaları üyelerimize zaman zaman duyurulacaktır.

«TEKNİK PERSONEL MITİNG ve YÜRÜYÜŞÜ»

18 Nisan 1970 tarihinde Ankara'da düzenlenen «Teknik Personel» mitingine, Odamız 6 Mühendis Odası ile birlikte «10.000» TL.lık yardıma iştirak ederek katılmış ve ayrıca 17,18 Nisan 1970 tarihli Akşam gazetelerinde çıkan ilânlar ile gerekli «Duyuru» ları yapmıştır.

ÖZEL OKULLAR MITİNGİ

İstanbul'da 10.5.1970 Pazar günü bir kısım özel okul öğrencilerince tertiplenen Özel Yüksek Okulların ıslahı konulu mitingün desteklenmesini kararlaştıran yönetim kurulumuz mitingde olmak üzere 6. larda hazırlanan Özel Okullar konusunda aşağıdaki görüşü getiren bildirinin altına da imzasını atmıştır.

«Geliştirilmesi mümkün olan tesislerin bir Anayasa emri olarak kamu yararına Devletleştirilmesi, diğerlerinin kapatılmasıdır. Kapatılacak okullarda okuyan öğrenciler bir plân gereğince diğer okullara aktarılmalıdır.»

Yönetim Kurulumuz ayrıca 4.5.1970 tarihinde toplanarak Özel Yüksek Okullar hakkında şu kararı almıştır :

«Yönetim Kurulumuz 625 sayılı yasaya göre kurulmuş olan Özel Yüksek Okulların Statüsüne ve bugünkü işleyiş tarzına karşıdır. Ancak mevcut yasa ve bu yasaya göre açılmış davaların neticeleriyle, 14. Genel Kurulumuzun almış olduğu kararın ışığı altında, yasal bir kuruluş olan Odamız, 625 sayılı yasa hakkında Anayasa Mahkemesinin vereceği karara kadar bugünkü uygulamasına devam edecektir. Özel okullar konusundaki 6 Odaca yapılmakta olan çalışmalara da devam edilecektir.»

Ankara'da Oda merkezimizde 15 Mart 1970 günü İstanbul Şubemiz Yönetim Kurulu ile Merkez Yönetim Kurulumuz aşağıda belirtilen konularda birleşik bir toplantı yaparak, olumlu kararlar almışlardır. Uygulama sonuçları zaman zaman sayın üyelerimize duyurulacaktır.

- 1) Genel Kurul kararlarının uygulanması,
- 2) Kalite belgesi uygulamasına geçiş çalışmaları,
- 3) 3. Teknik Kongre ve 2. Kimya Sanayii Sergisi,
- 4) T.M.M.O.B. ve 6'larla olan ilişkilerimiz,
- 5) İzmir temsilciliğimizin şube haline getirilmesi,
- 6) İlaç konusu,
- 7) Kamu hizmetleriyle ilgili çalışmalar,
- 8) Geçen dönemlerden intikâl eden işlerin takibi,
- 9) İstişari Konsey,
- 10) Malî durum.

TEKNİK ELEMANLAR BASIN TOPLANTISI

657 sayılı yasanın mali hükümlerini yürürlüğe koymak için hazırlanan reform tasarısının açıklanmasından sonra, Odamız konuyu derinlemesine incelemeğe başlamıştır.

6'larda da görüşülen tasarı çok olumsuz ve bir basın bülteni hazırlanarak 6'lar (Odalararası Yürütme Kurulu) Sekreteri Sayın Atilla Yalçın tarafından 26.5.1970 tarihinde kamu oyuna duyurulmuştur.

Bültenin tam metni üyelerimize postalanmış olmakla beraber, aşağıdaki kesin görüşü bildirmekte fayda umulmaktadır.

1 — Teknik elemanların, Personel Kanunu kapsamına alınmasına şiddetle karşı çıkılacaktır.

2 — Halen yürürlükte olan 4/10195 sayılı Kararname gibi Anayasa ve Yasalara aykırı bir statü içinde kalınmasına karşı çıkılacaktır.

3 — Teknik Eleman İstihdam Statüsünün «Grev, toplu sözleşme, sendikalaşma ve diğer demokratik hakları getiren» bir statü olması yolunda bütün çabalar harcanacaktır.

Sayın Üyelerimize :

Aşağıda adları yazılı üyelerimizin halihazır adresi bilinemediğinden kendileriyle muhabere edilememektedir.. Anılan üyelerimizin veya bilenlerin adreslerini Odamıza bildirilmesini rica ederiz.

Saygılarımızla.

KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI

<u>Sicil</u>	<u>Adı ve Soyadı</u>	<u>Sicil</u>	<u>Adı ve Soyadı</u>
17	Sedat İŞİK	2025	Şükrü AYGÜN
32	Mehmet TEKİN	109	Ertuğrul YEĞEN
97	Nedim TÜZEMEN	310	Bülent KURÇ
295	Seyfettin AKGÜR	329	M. Fikri KONAKÇI
325	Turhan ARDAÇ	600	Hakkı GÜRKAN
496	Muallâ TEPELER	606	Suat GÜROL
602	H. Özen URAL	726	Nuri YABAŞ
614	Faruk PERŞEMBE	847	Tezer SOYCENGİZ
705	Orhan KAFESCİOĞLU	979	Erol SEVİL
830	Ü.kü GÜÇALP	1037	Yorgi BAZILADES
909	Sırap SAVÇIN	1056	Yalçın ÖZDEN
977	Cüngör ÖZMARASALI	1072	Fikret İŞLER
980	Halil ERÖZMEN	1098	Süheyla ERHAN
1042	Güngör DİNÇLER	1111	Edip SAHİLLİOĞLU
1057	İbrahim DÖNMEZ	1124	Ali AYKANAT
1104	Metin BALKUV	1141	Nurettin BALCIOĞLU
1139	Aysen PULİ	1177	Rahmi İNCEMEHMET
1158	Birkan ÇETİNKAYA	1203	Taner ÇAĞLAYAN
1200	Alpaslan AKOĞLU	1262	Veysel DEMİRKAYA
1252	Birsen ÖZKAN	1360	Nurten SEBER
1299	Ayla (Esen) ÇELİKAKSOY	1419	Engin YALINAY
1462	Metin ATİLLÂ	1530	Çankaya KÜNTAY
1540	Jorz HİLBERT	1681	Ahmet GÜNDOĞDU
1583	Şadıman KARBAŞ	1721	Selçuk MAZHAR
1711	Bingöl SAY	1773	Cumhur BÜYÜKAKINCI
1750	Erol ERAY	1918	Atillâ SEPİN
1893	Nuriye BÜLBÜL	1997	Mustafa AVCI
1953	Metin KARALI	2004	Ünal AFŞAROĞLU
2001	Güner İLTER	2051	Nurettin TANGERLİ

ÜYELERİMİZDEN,

Kimya Yük. Müh.

İşin MUTLUAY

ile

Kimya Yük. Müh.

Cenk ÖZGEN

Kimya Yük. Müh.

Çetin Turhan ÖZALP

ile

Biolog

Anıl TAMER

evlenmişlerdir.

SAADETLER DİLERİZ.

DIŞ HABERLER

İRAN'DA MADEN CEVHERİ ARANMASI.

İran Hükümeti, Kerman bakır yataklarının kat'i tetkik işini, 5 milyon dolara bir resmî Yugoslav şirketine vermiştir. Diğer bir anlaşma da, bütün İran'da radioaktif minerallerin aranması için, Fransız Atom Enerjisi Komisyonu üdendir. Halen bir İngiliz uzmanlar heyeti, İran Jeolojik Araştırma Enstitüsü'nün yardımı ile, batı Caspian bölgesinin jeolojik haritasını yapmaktadır. 1961 de kurulan Enstitü'nün çalışma programı devamlı genişlemektedir: 3 yıllık maden arama projesi için, İran Hükümeti 1.370 milyon dolar, UNDP ise 689,300 dolar vermektedir.

İSRAİL'DE YENİ FOSFAT FABRİKASI

Amerikan-İsrail Fosfat Şirketi (American-Israel Phosphate Company) Neger'deki Ein Ya, har'de evvelce yaptığı aramanın neticesi olarak yılda, 850,000 ton fosfat cevheri işleyecek yeni bir tesisi kurmaktadır. Yatırımı, Amerikan kaynakları, Industrial Development Bank of Israel'in verdiği kredi ile İsrail Hükümetinin mali yardımı finanse edecektir.

İsrail'in şimdiki fosfat üretimi, yılda 1 milyon ton olmak üzere Chemical and Phosphate Limited tarafından yapılmaktadır.

YUNANİSTAN'DA YENİ TESİSLER

1 — Niarchos Asprosyrgos Rafinerisi, yıllık kapasitesini 1.7 milyon tondan 4.5 milyon tona çıkarmaktadır. Projenin total maliyeti yaklaşık olarak 1 milyar TL. hesaplanmakta ve tesislerin 1972 de tamamlanacağı umulmaktadır. Niarchos gurubu, Hydrocarbon Research Inc., Hydrocarbon Engineering S.A. ve Batı Almanya'nın

Thyssenrohr International firmalarıyla, bu projenin tatbiki için anlaşmaya varmıştır.

ii — Batı Almanya'nın Farbwerke Hoechst A.G. firması Yunanistan'da Strytraia'de, 3.5 milyon dolarlık bir ilaç fabrikası kuracak ve işletmesini de kendisi yapacaktır. Hoechst aynı zamanda, Vathy'deki polivinil asetat fabrikasının kapasitesini yılda 2400 tondan 3600 tona çıkarmaktadır.

iii — Chemax Fibers Incorporated, New-york, Yunanistan'da poliester ipliği yapacak bir tesis için 4.4 milyon dolarlık bir anlaşma imzalamıştır. Fabrika, Chemax ve Yunanistan'daki Etma Artificial Silk Co. Ltd. tarafından kurulan Polyetma Ltd. namına yapılmaktadır. Tesisin kapasitesi 4.8 ton/gün olacak ve Eylül 1971 de işletmeye açılacaktır. Yunanistan'da ilk defa kurulan bu fabrikanın toplam maliyeti 6 milyon dolar olarak tahmin edilmektedir.

HİNDİSTAN'IN YENİ JELATİN FABRİKASI

Shaw Leiner Ltd. şirketinin sahibi olduğu Hindistan'ın ilk jelatin fabrikası, Madhya Pradesh eyaletinde Jabalpur'da üretime başlamıştır. Bu yeni tesis, gıda, ilaç, fotoğraf ve diğer endüstri sahaları için, kemikten, oselin jelatini imal edecektir.

TIP KİMYASI KONGRESİ

Avrupa Tıp Kimyası Kongresi, 14-17 Eylül 1970 tarihlerinde Brüksel'de yapılacaktır. Müracaat ve daha fazla bilgi için lüzumlu adres :

«General Secretariat of the Congress on Medicinal Chemistry
Square Marie - Louise, 49
1040 BRUSSELS-BELGIUM

YENİ BİR ESER

Mk. Yük. Müh. Yılmaz Koçak tarafından yazılan (MÜHENDİSLİKTE YÜKSEK MATEMATİK) adlı eseri Sayın Üyelerimize tavsiye ederiz. Arzu edenler P.K. 258 Yenışehir - Ankara adresinden temin edebilecekleri gibi Odamızdan almak isteyenlere de hakiki bedeli olan 35 TL. dan 10 lira noksan alınır.

TÜRKİYE'DE BASF TESİSİ

Dünyaca tanınmış Alman BASF kuruluşu, 1970 de, Türkiye'de de üretime başlayacaktır. Yurdumuzdaki şirketin adı Basf Türk Boya ve Kimya Ltd. olup, boya ve çeşitli kimyasal maddeler üretecektir.

MESLEKDAŞLARIMIZI



Yücel İZ
Ank. Ü. Fen. Fak.



Erzan İZ
Ank. Ü. Fen. Fak.



Ergin SÖNMEZ
Tulsa Ü. U. S. A



Sabri KİLEÇİ
Ank. Ü. Fen. Fak.



İsmail TÜREGÜN
İst. Ü. Fen. Fak.



Neriman POLATCAN
İst. Ü. Fen. Fak.



Cavit BORÇBAKAN
İst. Ü. Fen. Fak.



Ridvan PEKİŞ
İst. Ü. Fen. Fak.



Halil AYDIN
İst. Ü. Fen. Fak.



A. Ceyhan EYÜPOĞLU
İst. Ü. Fen. Fak.



Suzan MORAL
Ank. Ü. Fen. Fak.



Refik VAİZOĞLU
İst. Ü. Fen. Fak.



H. Avni ESİ
İst. Ü. Fen. Fak.



M. Hızber AKDENİZ
İst. Ü. Fen. Fak.



Bahattin ENGİN
Ank. Ü. Fen. Fak.



Nezihe GÜNEĞE
İst. Ü. Fen. Fak.

TANIYALIM



Dr. Süreyya ASAL
İst. Ü. Fen. Fak.



Faruk YAGIZ
Ank. Ü. Fen. Fak.



Dr. Adnan TÜMER
İst. Ü. Fen. Fak.



Şerafettin ÖZMAN
İst. Ü. Fen. Fak.



Fikri SAN
İst. Ü. Fen. Fak.



Ayla BİRGÜL
Ank. Ü. Fen. Fak.



İsmail EKE
İst. Ü. Fen. Fak.



Turgut AKSUYYU
İst. Ü. Fen. Fak.



Fadıl MERİÇ
İst. Ü. Fen. Fak.



N. Nevat BORAGAZI
İst. Ü. Fen. Fak.



Osman SARP
İst. Ü. Fen. Fak.



Sabahat ŞEN
İst. Ü. Fen. Fak.



Yakup ARDİTİ
İst. Ü. Fen. Fak.



Atilla YILDIZ
Ank. Ü. Fen. Fak.



A. Suat URAL
İ. T. Ü. Tek. Ok.



H. Saffet ÇETİNKATA
İ. T. Ü. Tek. Ok.

sanayide

SHELL KİMYEVİ MADDELERİ

Plastikler : Polietilen
Polipropilen
Polistiren
Polivinilklorür

Sentetik Reçineler : "Epikote" "Cardura"

Sentetik Kauçuklar : SBR, IR, BR, TR

Hidrokarbon Solvanlar

Kimyevi Solvanlar

Etilen Oksit ve Propilen oksit

Türevleri : Glikol Eterler
Etilen Glikoller
Propilen Glikoller
Polietilen Glikoller
Etanol Aminler
Polioller

Deterjan ve Ham "Teepol"

Maddeleri : "Nonidet"

"Dobane"

**Tekstil harman yağları, yüksek alkoller
ve diğer spesifik kimyevi maddeler**

Müracaat:

İstanbul 44 75 90 - Gümüşsuyu Cad. No. 96 Ayazpaşa
Ankara 17 21 31 - Milli Müdafaa Cad. No. 4 Yenişehir
İzmir 24 899 - Atatürk Cad. No. 142/146 Kat 5 İzmir
Adana 48 51 - Ziyapaşa Bulvarı No. 66 Adana



KİMYEVİ MADDELERİ

GRAFİKA

Marshall



BOYA ve VERNİK SANAYİİ A. Ş.

**Cüvenebileceğiniz en iyi Kaliteleriyle
Emrinizde ve Hizmetinizdedir**

- BİLÜMÜM VERNİKLERİ
- SENTETİK ve SANAYİ BOYALARI
- P.V.A TUTKAL ve BOYA BİNDER'LERİ

VAZİHANE Kabataş Meclisi Meb'usan Cad. No. 147 Tütün Han Kat 2

TELEFON : 44 11 05 - 4 470 04 - 49 10 39

Fabrika : Topkapı Maltepesi Litros yolu No. 7-9 İstanbul

TELEFON : 21 22 71 - 21 22 72





KİMYEVİ MADDELERİ

Ambalâj — Antifriz — Baskı mürekkebi —
Deri — Deterjan — Ensektisit — Fotoğraf —
Gıda Maddeleri — İlaç — Kâğıt — Kauçuk
— Kozmotik — Kuru Temizleme — Lâk —
Madeni Yağlar — Metal İşleme — Mürekkep
— Nebati Yağlar — Plâstik — Reçine —
Tekstil — Vernik — Yağlı Boya — Yapıştırıcılar — Zirai İlaçlar, v.s. gibi,

SANAYİ KOLLARINDA KULLANILAN:

Solvent'ler (Alkol'ler — Ester'ler —
Keton'lar)
Etanolamin'ler — Glikol'ler — Plas-
tifiyah'lar — Deterjan'lar — Diğer
Kimyevi Maddeler

Temininde kıymetli müşterilerimizin ta-
mamlayıcı bilgi ve Teknik Servis talepleri-
ni memnuniyetle karşılarız.



BP PEİROLLERİ A.Ş. Kimyevi Maddeler Kısmı
Cumhuriyet Caddesi Ege Han 22-24 Harbiye — İstanbul
Tel. Teknik Servis ve Satış — 46 50 50