

# "BIODEGRADABLE" DETERJANLAR

Ayşe CEYHAN  
Kimya Y. Mühendisi  
PETKİM

Bakteriler yardımıyla bozunmayan köpük meydana getiren deterjan artıklarının nehir ve su birikintileri üzerinde toplanmaları, kanalları tıkamaları, yapılacak muamelelere direnç göstermeleri ve hatta musluklara kadar gelebilmeleri kanser hastalığını meydana getiren sebeplerden birisi olarak düşünülmekte ve bu hastalığın insanlar arasında yarattığı panik de gözönüne alınarak deterjan ve hidrokarbon maddeler üreticileri tarafından «biodegradable». (bakteriler yardımıyla bozunabilen) bir madde aranmaktadır.

Yapılan incelemelerde yeni düz zincirli alkil benzen sulfonatin (Linear alkilat sulfonat «LAS») pratiklik, kolay elde edilme, düşük fiyat, zehirsiz ve «biodegradable» olma bakım-larından yan zincirlilerden daha üstün oldu-ğu ortaya çıkmaktadır.

Ticarette kullanılmakta olan ve propilen-den elde edilen alkil benzen sulfonat (ABS). şehirlerdeki artık suların muameleleri esna-sında tamamen bozunmamaktadır. Sonuç ola-rak ABS kalıntıları nehirlere gitmekte ve kö-pük problemi ortaya çıkmaktadır. Bozunur-luğun doğrudan doğruya alkil gurubundaki yan zincirlere bağlı olduğu artık tamamen ortaya çıkmış bir gerçektir. Bu arada ABS'in yalnız olmayıp, geniş bir izomer gurubuna bağlı oldu-ğunu da hatırdan çıkarmamak gereklidir. Teo-rik hesaplamalara göre  $C_{10}$ — $C_{15}$  aralığındaki alkil yan zincirleri içinde 80,000 izomerik alkil benzen olabilmektedir. Bu bileşiklerden bazı-larının bakteriler karşısında daha fazla direnç-li olmaları ve yan zincirler dolayısıyla bozun-manın daha güçleşmesi akla yatkın sebepler olabilir. Alkil yan zincirinde bulunabilecek dördüncü bir karbon atomu da bakterilerle bo-zunmaya engel olmaktadır. Zincirin sonunda bulunabilecek bir veya daha fazla sayıda dör-düncü karbon atomları bozunmayı çok yavaş-latmakta fakat tamamen durdurmamaktadırlar. Monsanto ve Continental Oil araştırmacıla-rının vardıkları sonuçlar özetlenecek olursa, 1 — Alkil yan zincirlerinin düzleştirilmesiyle; 2 — Zincirin uzatılmasıyla; 3 — Zincirin so-nundaki sulfonat grupları arasındaki uzaklı-ğın arttırılmasıyla ABS'in bozunabilmesi daha kolaylaşmaktadır. Bunun aksine alkil kısmın-da verilen bir karbon sayısı için yan zincir art-tıkça etkileyici zincir uzunluğunun azalması dolayısıyla bozunma yavaşlamaktadır. Aynı du-

rum fenil gurubu için de vardır. Yan zincirin ortalarına doğru yaklaştıkça bozunma da ya-şalamaktadır.

Diğer taraftan «LAS» in deterjanlar içinde rahatca kullanılabilmesi ve su kaynaklarına girmesindeki emniyet dairesi de incelenmeli-dir. Yapılan incelemelerde fazla miktarda «LAS» in balıklar için propilenden elde edilen ABS dan daha zehirli olduğu anlaşılmıştır. Bu-na rağmen aşağıdaki üç sebepten dolayı her-hangibir problem ortaya çıkmamaktadır :

1 — Halihazırdaki propilenden elde edi-len ABS miktarı doğal yüzey sularında ba-lıklar için tehlike doğuracak seviyede de-ğildir.

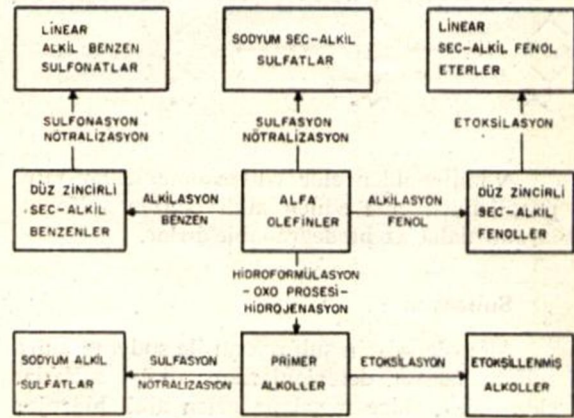
2 — LAS in zehirli olabilme konsantras-yonları yüzey sularındaki halihazır ABS kon-santrasyonundan daha fazladır.

3 — Biodegradation özelliği LAS'ın tehli-keli seviyelere ulaşmasını önleyebilecektir.

## ALFA OLEFİNLER

Biodegradable olmayan benzen sulfonat, nonil fenol eterler ve onların eter sulfatları-nın yerini biodegradable deterjanların alaca-ğı ortaya çıkınca endüstride alfa olefinlere doğru bir yöneliş görülmüştür. Alfa olefinler mum krakinginden veya etilen polimerizas-yonundan elde edilebilmekte, benzer ve feno-lün alkilasyonunda kullanılmaktadır.

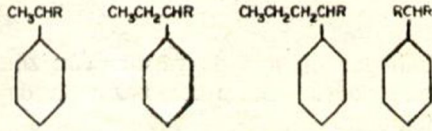
Alfa olefinler deterjan endüstrisinde ya doğrudan doğruya veya hidrolizle sekonder alkollere çevirmek suretiyle kullanılmaktadır. Alfa olefinlerden biodegradable deterjanlar elde etme metotları Şekil 1-de gösterilmekte-dir.



ŞEKİL 1

### Alkilasyon :

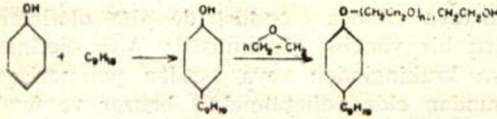
Benzen Alkilasyonu: Alfa olefinler % 25—35 2 — fenil alkanlara (alkil benzenlere) dönüşür, geriye kalan kısım 3—, 4—, vs. fenil alkanlardır.



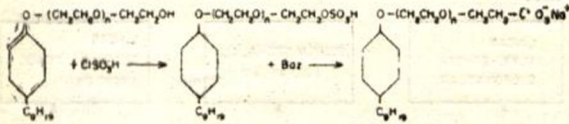
2 - Fenil Alkan, 3 - Fenil Alkan, 4 - Fenil Alkan vs. Fenil Alkan

Alkil benzenlerin mikroorganizmalar tarafından oksitlenmesinin hızı alkil metil grupları arasındaki karbon atomlarının sayısı ile benzen halkasının durumu ile ters orantılıdır. Alfa olefinlerden elde edilen alkil benzenler sekonder fenil-n-alkanlar olduğundan biodegradable'dırlar. Sabun üreticileri tatbikat ve işleme özellikleri bakımından benzen halkası molekülün alkan kısmının ortasına yakın olan alkil benzen sulfonatları tercih etmektedirler.

Fenol Alkilasyonu : Fenol tripropilenle alkilenerek nonilfenol yapılıdır. Nonilfenol etilen oksitle reaksiyona girer ve kullanılma alanı çok geniş olan iyonik olmayan deterjanlar elde edilir.



Alkilfenol — etilen oksit birleşikleri sulfamik asit, kloro sulfonik asit veya kükürt trioksitle sulfonasyon yoluyla alkilfenol eter sulfatlara çevrilebilir.



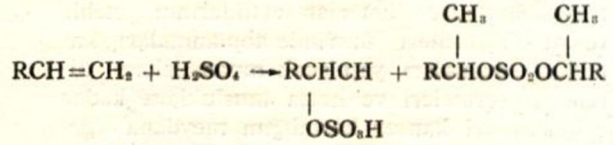
Nonilfenolden elde edilen deterjanlar tetrapropilenden elde edilen alkil benzen sulfonatlardan daha az biodegradable'dırlar.

### Sulfasyon :

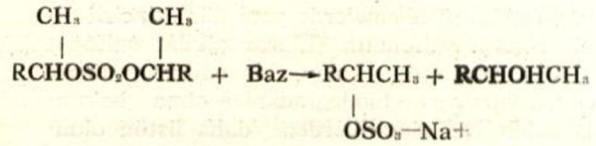
Alfa olefinlerin sulfasyonu ile sodyum lauril sulfata benzer deterjanlardan alkil sulfatlar elde edilir. Önce meydana gelen alkil hidrojen sulfatlar (ROSO<sub>3</sub>H) ve dialkil sulfatlar (ROSO<sub>2</sub>

OR) hidrolize tabi tutularak sekonder alkoller elde edilir, onların da özel şartlarda etoksillenmesiyle iyonik olmayan deterjanlar elde edilebilir.

Alkil Sulfatlar: Deterjan kademesindeki alfa olefinlerin sulfasyonu da alçak molekül ağırlıklı alfa olefinler için gerekli şartlar altında olur.

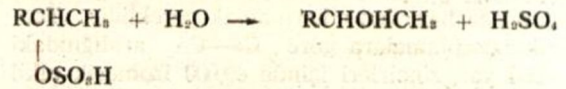


Nötralizasyonla, sulfasyon karışımından sodyum alkil sulfat elde edilir. Di alkil sulfat sodyum alkil hidrojen sulfat ve sekonder alkolle dönüşür.



Alfa olefinlerin 0°C de sulfasyonları ile bütün 2 — izomerler meydana gelir. Bundan da anlaşılacağı gibi bu şartlar altında sülfirik asit olefinin geniş bir alanda izomerizasyonunu sağlayamaz.

Alkoller : Alfa olefin hidrojen sulfatların ve disulfatların seyreltik asitle hidrolizinden sekonder alkoller elde edilir.



Sekonder alkollerin etoksilasyonu zordur ve nonil fenol ve primer alkollerin etoksilasyonundan daha farklı bir teknik gerektirir.

### Hidroformülasyon (Oxo reaksiyonu) :

Tridesil alkoller oxo prosesi ile tetrapropilenden elde edilmektedir ve hem iyonik olmayan hem de anionik deterjanlar için ara maddesi olarak kullanılmaktadırlar. Tetrapropilene dayanan alkollerden yapılan deterjanlar biodegradable değildirler. Aynı proste alfa olefinler kullanıldığı zaman biodegradable olan düz zincirli ve 2—metil—primer alkoller karışımı elde edilir. Örneğin, 1 — dodesen, n — tri-dekanol ve 2 — metil — 1 dodekanolün 50/50 lik karışımını yapar.





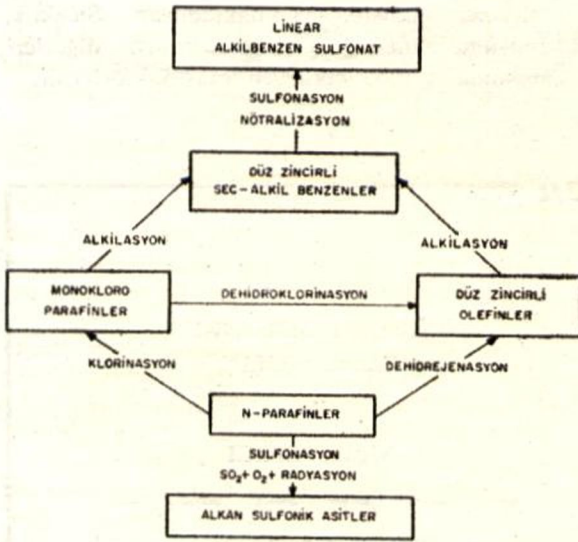
«Ayrırma normal parafinlerin bir moleküler elek içinde sıvı fazda adsorpsiyonuyla olur. Reaksiyon izotermal ve devamlıdır. Giren maddeler ve çıkan ürünler sabit hız ve konsantrasyondadırlar. Basınçlar ortalama değerdedir ve sıcaklıklar da atmosferik kaynama noktalarının üstüne çıkmaz.»

Molex prosesinde kullanılan desorbent «düşük kaynama noktalı normal parafin fraksiyonu» diye adlandırılabilir.

**British Petroleum Company Prosesi:** Bu prosese göre adsorpsiyon buhar fazında cereyan eder (Linde IsoSiv prosesi gibi), fakat desorpsiyon kaynama noktası düşük parafinlerle yapılır (UOP Molex prosesi gibi).

**Enjay Chemical Company Prosesi:** Bu konuda henüz yayınlanmış tam bir bilgi yoktur. Enjay prosesinin buhar fazında hareketli moleküler elekte yapılan adsorpsiyon ve yüksek sıcaklıkta çalışan bir reaktördeki desorpsiyondan ibarettir olduğu sanılmaktadır.

Gaz yağından düz zincirli parafin hidrokarbonların (n-parafin) ayrılması için gerekli moleküler elek tekniğinin geliştirilmesi n-parafinlerin az bir masrafla elde edilmesini sağlamıştır. Bu tip hidrokarbonları biodegradable deterjanlara çevirmek için çeşitli metodlar uygulanmaktadır. Bu metodlar şekil. 2 de gösterilmektedir.



ŞEKİL: 2

#### Klorinasyon :

n-Parafinleri deterjan alkilatlarıya çevirmek için ilk reaksiyon monoklorinasyondur.

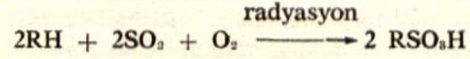
$RH + Cl_2 \rightarrow RCl + HCl$  (% 10 - 35 mol. dönüşür)

Monoklore parafinler alüminyum klorür katalizörlüğü ile doğrudan doğruya benzeni al-

kilemekte kullanılır veya dehidroklorinasyonla düz zincirli olefinlere çevrilir. Hidrojen florür ile alkilasyon tesislerine sahip şirketler pahalı olmasına rağmen daha çok ikinci yol üzerinde durmaktadırlar. Klorlanmamış n-parafinlerin ayrılması alkil benzen kademesinde olmaktadır.

#### Sulfoksidasyon :

Sulfoksidasyon hidrokarbonun kükürt dioksit ve oksijen ile reaksiyonundan sulfonik asit elde etmektedir.

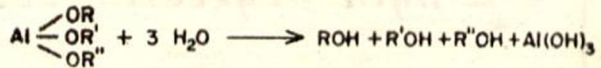
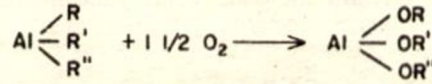


Bu reaksiyonda sülfür dioksit ve oksijen sıvı haldeki hidrokarbon içinden geçerken bir kobalt-60 kaynağından da gama ışınları verilir. Desulfonasyonu azaltmak için dönüşüm miktarı düşük tutulur ve klorinasyonda olduğu gibi sulfonik asit gruplarının karbon zinciri boyunca dağılması sağlanır. Bu proses sadece n-parafinler için kullanılabilir.

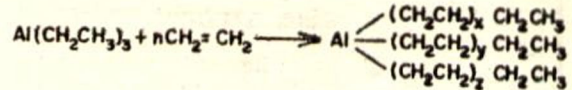
Alkan sulfonik asitlerin sodyum tuzlarının (SAS) temizleme ve köpük özellikleri ABS deterjanlarından daha iyidir. Biodegradasyon hızları lauril sulfatla karşılaştırılabilir ve düz zincirli benzen sulfonatlarından daha yüksektir.

#### ETİLENDEN ELDE EDİLEN ALKOLLER

Çift sayıda karbon atomu olan düz zincirli primer alkoller oksidasyon ve oksitlenmiş alüminyum alkollerin hidrolizi ile elde edilirler.



Alüminyum alkoller de trietil alüminyum ve etilen arasındaki reaksiyonla elde edilirler.



Bu prosesle elde edilen alkoller piyasaya çeşitli oranlardaki alkol karışımları olarak verilirler (% 55 C<sub>12</sub>, % 43 C<sub>14</sub> ve % 63 C<sub>12</sub>, % 24 C<sub>14</sub>, % 10 C<sub>16</sub>). Etilenden elde edilen alkoller iyonik olmayan, anionik ve kationik deterjanlara dönüştürülebilir.

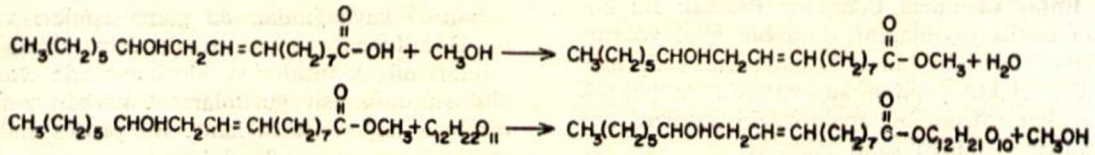
#### PETROLDEN ELDE EDİLMİYEN BİODEGRADABLE YÜZEY AKTİF MADDELER

Bu gruptaki yüzey aktif maddeler yağ alkollerini sulfatları, yağ alkollerini etoksilatları ve sulfatlanmış yağ alkollerini etoksilatlarıdır. Bunlara ek olarak alkil gliseril eter sulfonatları ve amin oksitler de bazı özel kullanışlara girmiş-

tir. Bütün bu maddeler doğal yağlara dayanmakta, C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub> aralığına girmekte, ve düz zincirli olduklarından hemen bozunmaktadırlar.

**Şeker Esterleri:** Sakkaroz mono tallovat veya sakkaroz mono hidro stearat gibi hidrok-si yağ asitlerinin şeker esterleri deterjan endüstrisinde fazla ilgi görmemişlerdir. Biodegradable'dırlar fakat fiatları LAS'ın 2-3,5 katı olup, temizleme ve diğer özellikleri LAS'a oranla daha düşüktür.

Asitler önce metil veya etil alkol ile esterlenir, ve transesterifikasyon reaksiyonu ile şeker esteri meydana gelir. Risinoleik asit ve sakkaroz kullanıldığı zaman reaksiyonlar aşağıdaki gibidir.



#### BOZUNURLUK (BIODEGRADABILITY)

Tamamen bozunmak deterjanın bakteriler yardımıyla karbon dioksit, su ve diğer ufak organik moleküllere ayrılmasıdır.

Bozunma derecesi ve hızı önemlidir ve belirli deneylerle bulunmaktadırlar. Bozunma derecesi artık suların muamelesinden sonra kalan deterjan miktarı ile, hızı ise birim zamanda bozunan deterjan miktarı ile ölçülmektedir. Bozunmanın ölçülmesinde en yaygın metod «river die-away» dir. Bu metotta nehir suların-

dan alınan örnekler içersine yüzey aktif maddeler verilmekte ve oksijenli ortamda bunların bozunmaları incelenmektedir. Deney çok basittir fakat fazla hassas sonuçlar alınmamakta ve sonuçlar nehir sularına göre değişmektedir.

Şimdi birçok şirketler dikkatlerini iki deney üzerinde toplamışlardır: «activated sludge» ve «fill and draw» metodları. Birincisi devamlı çalışan bir laboratuvar modeli üzerinde yapılmakta, 30 gün sürmekte ve deterjanların molekül yapıları arasındaki farklardan ileri gelen bozunurluk değişimlerini ortaya koymaktadır. «Fill and draw» metodu ise sadece devamlı çalışma yönünde «activated sludge» metodundan ayrılmaktadır.

Warburg respirometre deneyleri de bozunmanın ölçülmesinde kullanılmaktadır. Bu metodla derece ve hız kesin olarak bulunamamakta, zaman ve sıcaklık sonuçları etkilediğinden deneyin kontrolü güçleşmektedir.

Deney metodlarındaki değişikliklerden dolayı deneyi yapanlar çok kere bozunma derecelerinde yanlışlık yapmaktadırlar. Sıcaklık, dinlenme zamanı ve molekül yapısı diğerleri arasında sonucu etkileyen esas faktörlerdir.

## Sayın Üyelerimizden

Kimya Y. Mühendisi  
Sadık YILDIZ

ile

Melahat BAHAR

Kimya Y. Mühendisi  
Bedia CINKI

ile

İktisatçı  
Hüseyin ÜNYELİ

Kimya Y. Mühendisi  
Yılmaz ÖZMAN

ile

Nigar ARPACI

Kimya Y. Mühendisi  
Tevfik KARABEN

ile

Dilek ERLAÇIN

Bedia Cıncı nişanlanmış ve diğer üyelerimiz evlenmişlerdir. Kendilerini tebrik eder saadetler dileriz.

# KİMYA MÜHENDİSLİĞİ AVRUPA FEDERASYONU

Dr. Muammer ÇETİNÇELİK

Kimya Y. Mühendisi

RESUME: — La Fédération Européenne du Génie Chimique est une association libre des sociétés scientifiques et techniques en Europe a but non lucratif, dont l'activité porte sur le Génie Chimique, en particulier sur l'appareillage, les matériaux, les opérations fondamentales et les procédés techniques, chimiques et physiques.

Odamızda üyesi bulunduğu, (KİMYA MÜHENDİSLİĞİ AVRUPA FEDERASYONU) nun amacı; kimya mühendisliği organizasyonu alanında Avrupa çapında ve müşterek menfaat esasına dayanan bir teknik işbirliği sağlamaktır.

Bilindiği gibi; bu teşekküllerin işgal sahasını kimya aparejlerinin imali, kimyasal operasyonlar tekniği, fabrikalarda kullanılan maddeler ile temel operasyonlar gibi hususlar teşkil etmektedir. Bugün kimyasal reaksiyonların laboratuvarlardan fabrikaya intikal ettirilmesi kimya tekniğinin en mühim problemidir. Hali hazırda Kimya Mühendisliği organizasyonu, bir taraftan kimya aparejleri ve usullerinin geliştirilmesini sağlayan fiziksel ve mekaniksel temel kanunlardan faydalanmak ve diğer taraftan da teknikteki ekonomik ve beşerî icapları göz önünde bulundurmak suretiyle çeşitli metodların en uygun şekilde uygulama sahasına konmasını büyük bir muvaffakiyetle başarmıştır.

Bugün bir kimya mühendisinin akım, ısı mübadelesi, kuruma, süzme, kristalizasyon, uflamak, yoğurtmak, buharlaştırma, destilasyon, absorpsiyon ve ekstraksiyon alanında haiz olduğu bilgi ve teknik tecrübeler, kendisini muhtelif metodları muvaffakiyetle tatbik edebilmesini mümkün kılmaktadır.

Fabrikasyon esnasında vukubulan kimyasal değişmelerin oksidasyon, redüksiyon, hidrürleştirme, halojenleştirme, hidroliz, yanma, kalsinasyon, fermentasyon, ilâh. gibi ana olayların bir sonucu olduğu malumdur. Kimya Mühendisleri organizasyonu haddi zatında kendi özel branşı olmadığı halde fizisyen kimyager ve mühendislere ait metodlardan çoğunu çalışma sahasına almıştır.

Kimya Mühendisleri Avrupa Federasyonu, muhtelif Avrupa memleketlerinin özel durumuna uymayı arzulamaktadır. Bu sebeple bu alan üzerindeki çalışmalar dünya çapında ele alınmamış, bilâkis yalnız Avrupa menfaatları ön plânda tutulmuştur. Organizasyonun seri gelişmesi ve bunun Avrupa çapında sağlanması lüzumu bu sahada gayret sarfeden Avrupa Teknik — Bilim Birliklerini geniş çapta işbirliği sağlama amacıyla harekete geçmeğe zorlamıştır. Bu işbirliğinin ana prensipleri işte bu Federasyon tüzüğünde toplanmıştır.

1953 yılında, 8 Avrupa devletine ait 15 bilimsel ve teknik sosyete tarafından Paris'te kurulmuş olan bu Federasyonun bugün 43 faal ve 12 de muhabir üyesi vardır. Bu Federasyona ancak; faaliyetleri tamamen veya kısmen kimya mühendis topluluğuna münhasır olan müşterek menfaat sağlama prensibi ile kurulmuş Avrupa bilimsel ve teknik birlikleri üye olabilir. Federasyon'a dahil birliklerden yarısının tasvibi ile her Birlik bu Federasyon'a girebilir. Üye olarak kabulünü isteyen Birliğin Genel Sekreterliğinin bir yazı ile müracaat etmesi lâzımdır. Müşterek menfaat esasına göre göre faaliyet gösteren bilimsel ve teknik teşekküller ile Kimya Mühendisleri birlikleri, kimyasal usul tekniği ve kimya aparatları alanında çalışmalar yapan diğer organizasyonlar, muhabere edilmesi gereken teşekküller olarak mütalea edilebilirler. Bu teşekküllere Avrupa Federasyonu'nun meslekî çalışmaları hakkında bilgi verilir.

Frankfurt - am - Main'da ki (DECHEMA Deutsche Gesellschaft für Chemisches Apparatwesen); Londra'daki (The Institution of Chemical Engineers) ve Paris'te ki (Société de Chimie Industrielle) isimli teşekküller, Genel Sekreterlik için kendi memleketlerinde birer

- \* Federasyon'un muhtelif diller göre isimleri şöyledir:
- Fédération Européenne du Génie Chimique. (fransızca)
  - European Federation of Chemical Engineering. (ingilizce)
  - Europäische Föderation für Chemie-Ingenieur-Wesen. (almanca)
  - Federación Europea de Ingenieros Químicos. (ispanyolca)
  - Federazione Europea dell'Ingegneria Chimica. (italyanca)

Avrupa bürosu kurmuşlardır. Almanya Bürosu, (Avusturya, Danimarka, Almanya, Finlandiya, Hollanda, İsveç, İsviçre, Yugoslavya, Macaristan, Çekoslovakya ve Türkiye); İngiltere Bürosu, (İrlanda, İngiltere, Norveç, Büyük Britanya Camiası, Birleşik Amerika); Paris Bürosu ise, (Belçika, İspanya, Fransa, İtalya, Yunanistan, Lüksemburg, Portekiz, Güney Amerika) ile koordinasyon yapar. Sekreterlik masrafları bunların buldukları yerlerdeki Birlikler tarafından karşılanmaktadır. Federasyon'a üye olan Birlikler ne Genel Sekreterliğin ve ne de diğer sekreterliklerin yapacağı masraflardan ve bunların yüklenecekleri taahhütlerden sorumlu değildir.

Federasyon gayesine ulaşmak için daima çeşitli ve yeni imkânlar aramaktadır. Şöyle ki:

- 1° — Genel konular üzerinde görüşmek üzere toplantılar düzenlemek; (Bu toplantılarda Başkanlık makamı toplantının yapıldığı memleket üyelerine aittir.)
- 2° — Muayyen problemler üzerinde tartışılması için toplantılar tertiplemek; (Başkanlık makamı toplantının yapıldığı memlekete aittir.)
- 3° — Özel sorular üzerinde çalışmak üzere çalışma grupları teşkil etmek;
- 4° — Herhangi bir çatışmayı önlemek üzere üye teşekküllerin muhtelif yerlerde yapacağı önemli toplantıların tarihini birbirine bildirmek;
- 5° — Teşekküllere mensup üyelere toplantıda görüşülen konular üzerinde bilgi verebilmek için üye birliklerin yapacağı önemli toplantılara birbirini davet etmeleri;
- 6° — Federasyon'a dahil üye teşekküllerin yayınladıkları meslekî dergilerin bu teşekküller üyelerine kolayca ulaştırılması;
- 7° — Kimya Mühendisliği literaturunu daha kolay anlaşılır ve uygulanır bir hale getirmek amacıyla dokümantasyonun geliştirilmesi;
- 8° — Etüd gezileri organizasyonu;
- 9° — Aynı işi iki defa yapmamak için çeşitli branşlara mensup Avrupa ve Uluslararası organizasyonlarla işbirliği yapılması;
- 10° — Federasyon'un hedefine ulaşması için gereken diğer bütün tedbirlerin alınması.

**(KİMYA MÜHENDİSLİĞİ AVRUPA FEDERASYONU)**, Federasyon'a mensup üyelerin Başkanlarından veya bunların görevlendirdiği kimselerden teşkil edilen bir **Yönetim Kurulu**

ile idare edilir. **Yönetim Kurulu**, her oturumda tercihan toplantının yapıldığı memleket delegelerinden bir Başkan seçer. **Yönetim Kurulu'nun** her oturumu için bir gündem hazırlanarak Federasyonun bütün üyelerine dağıtılır. Gündem, toplantının yapıldığı memleket lisansı ile yazılır. Toplantılarda konuşulan resmi diller: Almanca, Fransızca, İngilizce, İspanyolca ve İtalyanca'dır. **Yönetim Kurulu** en az iki yılda bir toplanır. Fakat üye çoğunluğunun arzusu ile de ayrıca toplanabilir. Oturumdan sonra herhangi bir istek bahis konusu ise keyfiyet Genel Sekreterliğe aksettirilir. Genel Sekreterlik de bunu **Yönetim Kurulu** üyelerine iletir. **Yönetim Kurulu** çoğunluğu bir toplantı yapılmasını isterse bunun altı ay zarfında yapılması lâzımdır. **Yönetim Kurulu'nun** normal oturumları mümkün olduğu kadar Federasyon toplantı halinde bulunduğu zamanlarda: fevkalâde oturumlar ise sekreterlik bulunan herhangi bir yerde yapılır. **Yönetim Kurulu'nun** toplanacağı tarih mümkünse üyelere altı ay önce bildirilir ve toplantı gündemi ise toplantıdan en az üç ay önce Kurul üyelerine tebliğ edilir.

Federasyon'un **Bilim Komitesi'nin** görevi ise, ele alınan bilimsel ve teknik konular hakkında **Yönetim Kurulu'na** ve **Direksiyon Komitesi'ne** tavsiyelerde bulunmaktır. Bu Komite, Kimya Mühendisliği alanında isim yapmış kimselerle, çalışma gruplarının başkanlarından tereküp eder. **Direksiyon Komitesi'nin** üyeleri de **Bilim Komitesi'nin** oturumlarına katılırlar. **Bilim Komitesi** hiç olmazsa yılda bir defa toplanır ve mümkün olduğu kadar bu toplantıyı Kimya Mühendisliği Avrupa Federasyonu'nun toplantı günlerine rast getirir. **Bilim Komitesi** yaptığı her oturumda tercihan toplantının yapıldığı memleket delegelerinden birisini başkan seçer. Federasyon Genel Sekreterliği, **Bilim Komitesi** sekreterliğini de üzerine alır. **Bilim Komitesi'nin** teklif ve tavsiyeleri **Direksiyon Komitesi'ne** bildirilir. **Bilim Komitesi'ne** üye tayini, **Direksiyon Komitesi'nin** tavsiyeleriyle **Yönetim Kurulu'nca** kararlaştırılır. Kaide olarak Belçika, Almanya, Fransa, İngiltere, Hollanda ve İsviçre ikiye üye; ve Danimarka, Finlandiya, Yunanistan, İtalya, Yugoslavya, Lüksemburg, Norveç, Avusturya, Portekiz, İspanya ve İsveç'ten de birer üye tayin olunur. Her memleketteki Birlik, lüzumu halinde, toplantıya iştirak ettireceği delegenin yol ve ikâmet masraflarını karşılar.

**Yönetim Kurulu**, ele alınacak meseleleri devamlı bir teşekkül olan **Direksiyon Komitesi'ne** havale eder. Bu Komite en az altı ve en çok sekiz üyeden teşekkül eder. **Yönetim Kurulu** bunları üyelerin içinden veya dışından seçer ve bunlar muhtelif memlekete mensup-



turlar. Direksiyon Komitesi'nin memuriyet süresi üç yıldır. Tekrar seçilmek mümkündür. Direksiyon Komitesi'nin üyeleri Yönetim Kurulu'nun oylama hakkı olan üyeleridir. Direksiyon Komitesi yılda en az bir defa toplanır. Üye ekseriyetin arzusu ile toplantı yapılabilir. Bu Komite her oturum için Başkan seçer. Başkan seçilen zat tercihan toplantının yapıldığı memleket delegesinden olur.

Direksiyon Komitesi'nin her toplantısı için bir gündem hazırlanır. Gerek üyeler ve gerekse Bilim Komitesi ile Direksiyon Komitesi fahri olarak vazife görürler.

**(KİMYA MÜHENDİSLİĞİ AVRUPA FEDERASYONU)** nun, Avrupa çapında semereli bir işbirliği sağlayabilmesini gerçekleştirmek amacıyla muayyen ve spesyal alanlara müteveccih **Çalışma Grupları** teşkil edilmiştir : (Kimyasal Reaksiyonlar, Vakum Tekniği, Kimyasal Uluslar ve Otomasyon, Fragmantasyon, Besin Mamûlleri, Deniz Suyu'nun tatlılaştırılması, Destilasyon, Hava Kirlenmesi,... grupları gibi.) Bu gruplarda, üzerine eğilinmesi gerekli olan gelişme raporlarının incelenmesi ve kıymetlendirilmesi, problemlerin çözülmesi ve tartışılması gibi hususlar ele alınmaktadır. Direksiyon Komitesi, bu çalışma gruplarının görev ve amacını, Başkan ve üyelerin kimler olması gibi hususlar hakkındaki görüş ve tavsiyelerini Yönetim Kurulu'na sunar. Genel olarak; Belçika, Almanya, Fransa, İngiltere, Hollanda ve İsviçre'den ikişer; Danimarka, Finlandiya, Yunanistan, İtalya, Yugoslavya, Lüksemburg, Norveç, Avusturya, Portekiz, İspanya ve İsveç'ten de birer üye tayin edilir.

Bir **Çalışma Grubu**'nun Başkanı, çalışma gruplarının yeni üyelerle takviye etmek için Direksiyon Komitesi'ne tavsiyede bulunabilir. Esasen, bir çalışma grubu'nun Başkanı, otomatik olarak Bilim Komitesi'nin tabii üyesidir. Yeni üyelerin tayini Direksiyon Komitesi'nin kararına bağlıdır. Çalışma Grupları, Direksiyon Komitesi'ne faaliyeti hakkında yıllık bir rapor verir; çalışma gruplarının başkanları Yönetim Kurulu ve Direksiyon Komitesi toplantılarına katılabilirler. Çalışma gruplarının görev süresi iki yıldır. Bu süre, Bilim Komitesi'nin tavsiyesi üzerine Direksiyon Komitesi'nce uzatılabilir.

#### **KİMYA MÜHENDİSLİĞİ AVRUPA FEDERASYONU ÜYELERİ**

##### **Faal Üyeler**

**Asociacion Nacional de Químicos de Espana**, Madrid, (İSPANYA).

**Association Luxembourgeoise des Ingénieurs Diplômés**, Luxembourg, (LÜKSEMBURG).

**Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique**, Paris, (FRANSA).

**Association Suisse des Chimistes**, Zurich, (İSVİÇRE).

**Association Suisse pour l'Automatique**, Zurich (İSVİÇRE).

**Associazione Italiana di Ingegneria Chimica**, Milan, (İTALYA).

**Branche Belge de la Société de Chimie Industrielle**, Bruxelles, (BELÇİKA).

**Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique**, Paris, (FRANSA).

**Chambre Technique de Grèce, Section des Ingénieurs Chimistes**, Athènes, (YUNANİSTAN).

**Consejo Superior de Colegios de Ingenieros Industriales**, Madrid, (İSPANYA).

**Dansk Ingeniørforening**, Copenhagen, (DANİMARKA).

**DECHEMA Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen**, Francfort s/M., (FEDERAL ALMANYA).

**Deutsche Bunsen-Gesellschaft für physikalische Chemie**, Francfort s/M., (FEDERAL ALMANYA).

**Gesellschaft Deutscher Chemiker**, Francfort s/M., (FEDERAL ALMANYA).

**Ingeniörsvetenskapsakademien**, Stockholm, (İSVEÇ).

**The Institute of Chemistry of Ireland**, Dublin, (İRLANDA).

**The Institution of Chemical Engineers**, Londres, (İNGİLTERE).

**Instituto de Ingenieros Civiles de Espana**, Madrid, (İSPANYA).

**Kemian Keskuslittto - Kemiska Centralförbundet**, Helsinki, (FİNLANDİYA).

**Koninklijk Instituut van Ingenieurs**, La Haye, (HOLLANDA).

**Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging**, La Haye, (HOLLANDA).

**Den Norske Ingeniørforening**, Oslo, (NORVEÇ).

**Norsk Kjemisk Selskap c/o Studieselskapet for Norsk industri**, Blindern/Oslo, (NORVEÇ).

**Österreichischer Ingenieur-und Architekten-Verein**, Vienne, (AVUSTURYA).

**Savez Hemicara-Tehnologa FNRJ**, Belgrade, (YUGOSLAVYA).

**Schweizerische Gesellschaft für Vakuum - Physik und - Technik**, Zurich, (İSVİÇRE).

**Sezione Lombarda della Società Chimica Italiana**, Milano, (İTALYA).

**Sociedad de Química Industrial**, Barcelona, (İSPANYA).

**Sociedade Portuguesa de Química e Física**, Lisbonne, (PORTEKİZ).

**Société de Chimie Industrielle**, Paris, (FRANSA).

**Société Chimique de Belgique**, Bruxelles, (BELÇİKA).

Société des Ingénieurs Civils de France, Paris, (FRANSA).

Société Française des Ingénieurs et Techniciens du Vide, Nogent-sur-Marne (Seine), (FRANSA).

Société Royale Belge des Ingénieurs et des Industriels, Bruxelles, (BELÇİKA).

Société Suisse des Industries Chimiques, Zurich, (İSVİCRE).

Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes, Zurich, (İSVİÇRE).

Society of Chemical Industry, London, (İNGİLTERE).

Svenska Kemingenjörers Riksförening, Stockholm, (İSVEÇ).

Svenska Kemistsamfundet, Stockholm, (İSVEÇ).

Union des Chimistes Hellènes, Athènes, (YUNANİSTAN).

Verein Österreichischer Chemiker, Vienne, (AVUSTURYA).

Verfahrenstechnische Gesellschaft im Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, (FEDERAL ALMANYA).

Vlaamse Chemische Vereniging, Bruxelles, (BELÇİKA).

Muhabir Üyeler

Asociacion de Quimicos Industriales del Uruguay, Montevideo, (URUGUAY).

The Chemical Institute of Canada, Ottawa, (KANADA).

The Engineering Institute of Canada, Montreal, (KANADA).

Indian Institute of Chemical Engineers, Calcutta, (HİNDİSTAN).

The Institution of Engineers, Australia, Sidney, (AVUSTRALYA).

The Israel Institute of Chemical Engineers, Haifa, (İSRAİL).

Society of Chemical Engineers, Japan, Tokyo, (JAPONYA).

The South African Association for Food Science and Technology, Stellenbosch, (GÜNEY AFRİKA).

South African Chemical Institute, Johannesburg, (GÜNEY AFRİKA).

South African Institution of Chemical Engineers, Sasolburg, (GÜNEY AFRİKA).

Turkish Chamber of Chemical Engineers, Ankara, (TÜRKİYE).

Verein Deutscher Ingenieure in Argentinien, Buenos Aires, (BREZİLYA).

## MAKİNA ve KİMYA ENDÜSTRİSİ KURUMU

### TÜRK ÇİFTÇİSİNİN HİZMETİNDE

#### M.K.E. MARKASINI TAŞIYAN

- Sedyell, Tekerlekli
- El, Omuz ve Sırtta taşınan
- Motorlu, motorsuz
- Alçak ve yüksek hava basınçlı

#### ÇEŞİTLİ TİP PÜLVERİZATÖR ve ATOMİZÖRLER

- Tarla, bağ ve bahçelerde
- Bütün mücadele işlerinizde
- Her işe ve her keseye uygun
- Yedek parçası bol

### BROŞÜR İSTEYİNİZ

#### SİPARİŞLERİNİZ İÇİN :

MKE Genel Müdürlüğü, Makina Satış

Tandoğan/ANKARA

Tel : 13 25 95

Tandoğan/ANKARA

MKE Genel Satış Koordinatörlüğü

Tel : 13 39 35

MKE Ankara Satış Mağazası, Çankırı Cad. 58-A

ANKARA

Tel : 11 14 71

MKE İstanbul Satış Mağazası, Bankalar Cad. 75-77

Galata/İSTANBUL

Tel : 44 04 70

MKE Gaziantep Satış Mağazası, Hürriyet Cad. No: 39

GAZİANTEP

MKE Başbaylleri : ADANA — ADAPAZARI — ANTALYA — BALIKESİR — BURSA — DİYARBAKIR — ERZURUM — ESKİŞEHİR — İZMİR — KAYSERİ — KONYA — SAMSUN — TRABZON — ZONGULDAK

## TÜRKİYE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ II. TEKNİK KONGRESİ

24 - 28/Aralık/1968 - ANKARA

### TEBLİĞLER VE TEBLİĞ SAHİPLERİ :

1. Kimya Y. Müh. Yaşar TURAN
2. » Sezai DİNÇER
3. Maden Y. Müh. Doğan ÇEÇEN
4. Kimya Y. Müh. Mustafa KOYUNPINAR
5. » Atilla TÜMER
6. » Emin BİRET  
Feyyaz ORHUN
7. » Nuri YABAŞ
8. » Erhan YAZGAN
9. Doçent Doktor İhsan ÇATALTAŞ
10. As. Prof. Dr. Dr. Temel ÇAKALOZ
11. Kimya Y. Müh. İmran KÜSKÜ
12. » Mehmet ORHUN
13. » Zeyyat GÜNTER
14. » Osman BOZOK
15. » İsmet GÜLER
16. » Turan KUTOĞLU
17. » Kenan İŞMEN  
Turgut ÖGMEN
18. » Fahrünnisa USUL  
Necati SAYGILI
19. » Muammer ÇETİNÇE-  
LİK
20. » Oktay ORHUN
21. » İsmail YÜCEL
22. Dr. Jeoloğ Mehmet TOPKAYA

Alkid Reçinelerinin Kimya Sanayiindeki tatbikatları.  
Bakır Elektrolizinde elde edilen çamurda kıymetli madenlerin değerlendirilmesi (Altın, Gümüş ve Platin gibi)  
Bor Cevherleri ve Bor'un çağımız ve gelecekteki önemi  
Başlangıçtan bu güne kadar Türkiye'de Petrol. Boya Teknolojisi ve Türkiye'deki Boya Sanayi'i.  
Dünyada Kimyasal Gübre Sanayi'indeki gelişmeler ve Türkiye'nin Kimyasal Gübre Sanayii bakımından durumu.  
Elektrometallürji Sanayi'inin memleket Ekonomisindeki yeri ve Problemleri.  
Endüstride Nükleer metodlar.  
Endüstriyel Hava Kirlenmesi sebepleri, kontrolü ve zararları.  
Filtre çamurundan nötral bitkisel yağ geri kazanma tekniği ve ekonomisi.  
Karayollarımızda Asfalt Emülsiyonları tatbikatı ve Emülgatör imali.  
Kimya Sanayi'i  
Kimya Sanayi'inde Kalite Kontrolunun lüzum ve ehemmiyeti.  
Melas'ın Sanayi ham maddesi olarak değerlendirilmesi.  
Memleketimizde kurulacak Amonyak tesislerinde ham madde seçimi.  
Nylon - 6 ve diğer sentetik elyaflar hakkında.  
Petrol Rafinelerinde kullanılan Kimyasal maddeler.  
Radyo İzotopların Endüstride kullanılması.  
Türkiye Kimya Sektöründe Mühendislik hizmetlerinin bugünkü durumu ve geliştirilmesi.  
Seramik Sanayi'inin gelişmesi.  
Türkiye'de Petrol Dağıtım sorunu.  
Türkiye'de Çimento Sanayii ve problemleri.

### II. KİMYA MÜHENDİSLİĞİ TEKNİK KONGRESİNE KATILACAK DELEGELER

(2)

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 149. Kimya Y. Müh. Sevim RENDA         | 150. Kimya Y. Müh. Nuri YABAŞ     |
| 151. » Nurdoğan DALYAN                 | 152. » Ayten GÜVENER              |
| 153. Maden Y. Müh. Doğan ÇEÇEN         | 154. » Kâmuran AĞANER             |
| 155. Kimya Y. Müh. Gülser KÖSE         | 156. Kimya Mühendisi Şeniz ATILLÂ |
| 157. Kimya Mühendisi Aysen MÜEZZİNOĞLU | 158. Kimya Y. Müh. İhsan ERTUĞ    |
| 159. Kimya Y. Müh. Sevim KOCAÇITAK     | 160. » Belkıs BERKER              |
| 161. » Sadık ERTOK                     | 162. » Güneş SAVAŞER              |
| 163. » Jülide DÜVENCİ                  | 164. » Haluk ÖZEROL               |
| 165. » Oktay PEKDEMİR                  | 166. Maden Y. Müh. Ertan KARAHAN  |

# ODADAN HABERLER

Geçen yıl sayın üyelerimize duyurulduğu üzere kurulmuş bulunan KİMSAN (Kimya Mühendisleri Yardımlaşma Sandığı) tüzük hükümlerini uyarınca, yönetim kurulumuz ve odamız denetçileri tarafından haziran ayına kadar yönetilmiş ve 22/haziran/1968 tarihinde yapılan ilk genel kurul toplantısında aşağıda isimleri yazılı meslektaşlarımızı Yönetim Kurulu ve Denetçiliklere seçmiştir.

KİMSAN'ın Yeni yönetim kurulu bugüne dek olduğu üzere, yine Odamızda görevine başlamış olup sayın meslektaşlarımızın ilgisini beklemektedir.

Konuyu, ilgililere duyurur, yeni yönetim kuruluna başarılar dileriz.

Saygılarımızla.

## XIV. Dönem Yönetim Kurulu

### KİMSAN'ın Yönetim kurulu

Başkan : Kim. Y. Müh. Mustafa KOYUNPINAR

Üye: Kimya Y. Mühendisi Abdülkadir SARIGÜL

Üye : Kimya Y. Mühendisi Sadık ERTOK

Üye : Kimya Y. Mühendisi Haluk BERKAN

Üye : Kimya Y. Mühendisi A. Cem KONURALP

Üye : Kimya Y. Mühendisi Jülide DÜVENCİ

### KİMSAN'ın Denetçileri

Kimya Y. Mühendisi İbrahim SUBAŞI

Kimya Y. Mühendisi Hayri YALÇIN

Kimya Y. Mühendisi Güneri AKOVALI

## Kimyasal Techizat ve Otomasyon hakkında

### III ncü Milletlerarası Kimya Mühendisliği

#### Kongresi (III rd CHISA Gongress)

#### 15 — 20 Eylül 1969 Çekoslavakya

Çekoslavakya Kimya Cemiyeti ile Çekoslavak Teknik ve İlim Cemiyeti tarafından organize edilen ve Çekoslavakya'nın Mariánské Lázně şehrinde 15 — 20 Eylül 1969 arasında, Kimya Mühendisliğinde otomasyon ve Kimyasal Techizat Konusunda Milletlerarası bir kongre toplanacaktır.

Kongreye tebliğler ile iştirak etmek isteyen üyelerimizin tebliğlerini İngilizce, Fransızca, Almanca veya Rusça dillerinden biri ile yazılmış olarak en geç 1 Ocak 1969 tarihine kadar Kongre Sekreterliğinin aşağıdaki adresine göndermeleri icap etmektedir.

**Not:** Tamamlayıcı bilgi için odamıza müracaat edilmesi.

**Adres :** Congress Secretariat

III rd CHISA Congress P. O. B. 857 Prag 1

Çekoslavakya

## SAYIN ÜYELERİMİZİN DİKKATİNE

Siz sayın meslektaşlarımızın iş hayatlarında elde ettikleri başarı ve ilerlemeleri duymak ve yine siz meslektaşlarımıza duyurmak, sevinçimiz ve amacımızdır. Fakat bu bilgileri ancak sizlerin ilgisi ile elde edebileceğimiz tabiidir.

Meslek hayatınızdaki gelişmeleri Odamıza bildirmenizi bir ödev olarak düşünüyoruz ve sizlerden rica ediyoruz.

Mecmuamızda yayınlanmak üzere, gönderilen yazılarda, aşağıdaki noktalara dikkat edilmesini önemle rica ederiz.

- 1 — Yazarın iş yerinin belirtilmesi,
- 2 — Yazının yabancı dillerden (İngilizce, Fransızca veya Almanca) biri ile, mümkün olmadığı takdirde tarafımızdan yabancı dile çevrilmek üzere Türkçe özetinin verilmesi,
- 3 — Yazının tercüme, derleme veya orijinal çalışma olduğunun belirtilmesi,
- 4 — Yazının hazırlanmasında faydalanılan kaynak ve referansların belirtilmesi,
- 5 — Yazıların daktilo ile iki nüsha halinde gönderilmesi,

• İskoçya'da (Ayrshire) bölgesinde «Troon» da (Weir West gard) da deniz suyunu tatlılaştırmak için yeni bir araştırma merkezi kurulmuştur. Merkeze ait tesislerin kurulmasında İngiliz Atom Enerjisi Otoritesi büyük yardımda bulunmuştur. 300.000 Sterline mal olan merkezin daha da geliştirilmesi için İngiliz Teknoloji Bakanlığı 1,5 milyon Sterlin yardımda bulunacaktır. Destilasyon ve Ters OZMOS usulleriyle çalışacak olan tesisler, günde 450.000 m<sup>3</sup> tatlı su üretecektir.

• 1964 yılındaki % 12 oranı hızındaki gelişmeden sonra, Danimarka Kimya Endüstrisi, 1967 de ancak % 5 lik bir gelişme sağlayabilmiştir. Bu durum, hemen hemen 1962 ve 1963 deki gelişmeye benzemektedir (% 4 ve % 6) üretim endeksi 140'a ulaşmıştır. 1966 sonunda, Danimarka kimya endüstrisi 28.000 insan istihdam ediyordu. Bunun 16.800 ü işçi idi. Bugün bu durumda aşağı yukarı önemli bir değişiklik bulunmamaktadır. Halihazırda, kimya endüstrisi alanına yapılan yatırımlar da % 1» oranında bir fazlalıkla 47 milyon Dolar'dan 55 milyon Dolar'a ulaşmıştır. Bu yüksek seviyedeki yatırımın (genel ticari hacmin %20 si) bu yılda devam ettirileceği pek umulmamaktadır. 1967 de kimya ürünleri toptan fiyatlarında % 3 oranında bir artış kaydedilmiştir. Sebebi, kimyasal eleman ve kompoze fiyatlarındaki yükselmelerdir. Kimyasal ürünler ithalatında ise % 18 ora-

nında bir artış olmuş ve para değeri olarak 257 milyon Dolar'a yükselmiştir. Artış bütün sektörlerde ve genellikle aynı seviyede olmuştur. Yalnız organik kimyasal maddelerle (% 1), plâstik maddelerde % 13 dır. İhracat, tümü itibariyle % 14 oranında bir fazlalaşma göstererek 113 milyona ulaşmış ise de aynı grup maddelerin satışında aynı hızlı ilerleme tesbit edilememiş yalnız plâstik maddeler ihracatı bir istisna teşkil etmiştir (20 %).

- Polonya'da, «STALOWA WOLA» daki siderurji fabrikası civarında, saatte 1.000 m<sup>3</sup> oksijen üretebilecek güçte bir oksijen fabrikası kurulmuş ve çalışmaya başlamıştır.
- İran Ulusal Petrol Şirketi, namına, fransızların (ENTREPOSE) şirketi, İran'ın güney batısında çıkan tabii gaz'ı Sovyetler Birliği sınırına kadar götüreceği bir tabii gaz boru hattının inşasına başlamış bulunmaktadır. Bu gazodük, 400 km uzunluğunda ve 1.067 m çapında olacak ve 2500 metre yüksekliğindeki (ZAGROS) dağlarını aşacaktır.
- İsveç'te kimya endüstrisinin genişlemesi hızla artmaktadır. Üretim, geçen yıl % 8 oranında artmıştır. Bu artış, bilhassa petrol rafinerileri ile petrokimya endüstrisinde kaydedilen yeni hamlelerden dolayıdır. 1967 yılında kimya endüstrisine yapılan toplam yatırım, % 40 oranında artırılmıştır. Bu miktar, endüstri alanında yapılan yatırımın % 15 ini teşkil etmektedir.
- 1967 yılı içerisinde, Sovyetler Birliği'nde kimya endüstrisi sektörü % 13 bir artış göstermiştir. Kimya alanındaki bu gelişme bilhassa sun'i gübre, sülfat asidi, plâstik maddeler, kimyasal fiberler ve sağlık maddeleridir.
- İtalya'da, Sicilya'da ki «Gela» fosfat asidi fabrikası, 600.000 ton kükürt cevherini işleyecek şekilde genişletilmektedir. «Villa Rosa» da ise (Pasquasia) ve (Corvillo) potas tuzu madenlerini işleyecek bir fabrika ile «Licata» da da akrilik fiber imâl edecek bir fabrika kurulmaktadır.
- Macarların (Technoexport) firması, Çekoslovakya'da, «Moravska—Ostrava» kimya fabrikasında bir (SORBITOL) tesisi kurmaktadır. Bu fabrika, yılda 1.000 ton Sorbitol imâl edecektir.
- Kanada'da (Albright & Wilson) Şirketi, «Belledune» (New Brunswick) mevki'nde, tarım da kullanılacak amonyaklı fosfat üretecek bir tesis kurmaktadır. Bu tesisin gücü : günde 1000 tondur.

- Sovyetler Birliği'nde Hazer Denizi kıyısında, (Chevtchenko) mevkiinde kurulmakta olan 150 MWe gücündeki bir nükleer santral, deniz suyunu tatlılaştırmakta kullanılacaktır. Günde 120.000 m<sup>3</sup> tatlı su verecek olan bu tesis, hızlı nötron veren bir sür-jeneratör reaktör olacaktır.
- Japon Kimya Mühendisleri Sosyetaesi tarafından düzenlenen (**Kimyasal Fabrika Mühendisliği Uluslararası Konferansı**), (7 - 12 Ekim 1968) tarihleri arasında, Japonya'nın Tokyo şehrinde toplanacaktır. Konferans esnasında bir de büyük kimya Tekniği Sergisi kurulacaktır.
- Kimya Mühendisliği Avrupa Federasyonu tarafından düzenlenen, (**IV. Avrupa Kimyasal Reaksiyonlar Sempozyumu**), 9-10-11 Eylül 1968 tarihleri arasında, Belçika'nın Brüksel şehrinde yapılacaktır.
- **XX. Uluslararası Kimya Günleri Kongresi**, 17 - 25 Mayıs 1969 tarihleri arasında, İtalya'nın Milano şehrinde düzenlenecektir.
- 1968 yılı (Stokholmer Technische Messe) İsveç Teknik Fuarı, 4 - 10 Ekim 1968 tarihleri arasında, Stokholm şehrinde yapılacaktır.
- 9. uncu Yağlı Maddeler Araştırma Uluslararası Kongresi, (16 - 21 Eylül 1968) tarihleri arasında, Hollanda'nın Rotterdam şehrinde toplanacaktır.
- Macar Makina Mühendisleri Bilimsel Sosyetaesi ile Kimya Birliği tarafından ortaklaşa düzenlenen (**KOROZYON Haftası**), 7 - 12 ekim 1968 tarihleri arasında, Budapeşte şehrinde yapılacaktır.
- (**XI. İnci Uluslararası Koordinasyon Kimyası Kongresi**), 8 - 18 Eylül 1968 tarihleri arasında, İsrail'in Hayfa ve Kudüs şehirlerinde toplanacaktır.
- **7 nci Dünya Enerji Kongresi**, 20 - 24 Ağustos 1968 tarihleri arasında, Sovyetler Birliği'nin Moskova şehrinde yapılacaktır.

✱

Üyelerimizden;

#### Ulvye (YÜCELİK) ÖZER

«İtriyum (III) ve Antimon (III) iyonlarının sulu çözeltilerdeki Chelate teşekkül dengelerinin incelenmesi» mevzuunda,

#### Güneri AKOVALI

«Bazı polimerik sistemlerin viskoelastik özellikleri ve katyonik polimerizasyona ait bazı görüşler» mevzuunda,

## Sacıt BAŞOL

«Bazı amin ekstraksiyon sistemlerinde gallium ekstraksiyonu ve aminlerin agregasyonunun incelenmesi» mevzuunda, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kimya Bölümünde yaptıkları çalışmaları bitirerek Haziran 1968 döneminde doktora imtihanlarını başarı ile vermişlerdir.

Kendilerini tebrik eder ve başarılarının devamını dileriz.

Türkiye Ticaret ve Sanayi Odaları Birliği Sayın Başkanı Sırrı Enver Batur, Odamızca Dü-

zenlenen «TÜRKİYE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ II. II. TEKNİK KONGRESİ» için, Odamıza Birlik Konferans salonunu tahsis edeceği ve her türlü yardım ve müzaharetlerini esirgemiyeceklerini vait buyurmuşlardır. Sayın Sırrı Enver Batur'a alenen teşekkürü bir borç biliriz.

Odamız Yönetim Kurulu, İnşaat, Makine ve Elektrik Mühendisleri Odalarına bir nezaket ziyaretinde bulunmuştur. Odalarımızın müşterek dertlerine de değinilen bu ziyaretler memnuniyet verici bir atmosfer içinde ceryan etmiştir.



## ersu SANAYİ TİPİ MUTFAK VE ÇAMAŞIRHANE MAKİNALARI FABRİKASI

*takdim eder*

İlaç Kimya, Gıda ve diğer sanayi kolları için "Paslanmaz çelikten mamül, kap. cihaz ve makinalar modern metodlarla ve ARGON kaynağı ile imal edilir.



Tekstil, ilaç, Madeni eşya vesair sanayi için 400 m/m. den 1200 m/m çapa kadar yüksek devir ve yüksek sıkma kabiliyetli  
MODERN SANTRFÜJLER



Büro : Ersu Ticaret ve Sanayi Müessesesi Yük. Mak. Müh. Akif Ersu  
Tersane Caddesi, Kipman han, Kat I. Karaköy - İstanbul  
Telg. : Ersu Sanayi İstanbul - Tel. : 49 19 71 - 49 92 06  
Fabrika : Topkapı, Gümüşsuyu - Tel. : 21 15 15

## KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASINDAN

Aşağıda tadat edilen mevzularda STANDARD yaptırılacaktır. Her Standart için takdir edilecek telif ücreti ödenecektir. İstekli üyelerimizin yapacakları Standartı belirtmek suretiyle aşağıdaki formu doldurarak Odamıza müracaatları rica olunur.

Saygılarımızla  
XIV DÖNEM YÖNETİM KURULU

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1.) BENZEN                                | 24.) KARPİT                          |
| 2.) KSİLEN                                | 25.) KARBON SÜLFÜR                   |
| 3.) TOLUEN                                | 26.) SODYUM PERBORAT                 |
| 4.) MÜRDESENK (Litarj)                    | 27.) SIVI PETROL GAZLARI             |
| 5.) OTO BOYALARI                          | 28.) LATEKS                          |
| 6.) FENOL                                 | 29.) TABİİ KAÇUK                     |
| 7.) NIŞASTA                               | 30.) KARBON SİY AHLARI               |
| 8.) NİTROKOTON<br>(Plâstik, Boya, Vernik) | 31.) FENOL FORMALDEHİT<br>REÇİNELERİ |
| 9.) KİREÇ KAYMAĞI                         | 32.) POLİVİNİL KLORÜR                |
| 10.) KOSTİK SODA                          | 33.) POLİSTİREN                      |
| 11.) AMONYAK                              | 34.) POLİETİLEN                      |
| 12.) AMONYUM KLORÜR                       | 35.) SODYUM HİDRO SÜLFİT             |
| 13.) AMONYUM NİTRAT                       | 36.) TRİ KLOR ETİLEN                 |
| 14.) AMONYUM SÜLFAT                       | 37.) ASETON                          |
| 15.) ASETİLEN                             | 38.) SİTRİK ASİT                     |
| 16.) ASETİK ASİT                          | 39.) ASETİL SALESİLİK ASİT.          |
| 17.) BORİK ASİT                           | 40.) TÜRK KIRMIZISI YAĞI             |
| 18.) BAKİR SÜLFAT                         | 41.) AKTİF KÖMÜR                     |
| 19.) DEKSTRİN                             | 42.) DON YAĞI                        |
| 20.) SELÜLOZ                              | 43.) ALÜMİNYUM SÜLFAT                |
| 21.) ETİLEN                               | 44.) ODUN REÇİNESİ VE<br>KOLOFAN     |
| 22.) ETANOL                               | 45.) PRİNA YAĞI                      |
| 23.) METANOL                              |                                      |

### MÜRACAAT FORMU

ADI, SOYADI : .....

İLGİ DUYDUĞU STANDARD KONUSU : .....

KONU İLE İLGİ DERECESESİ : .....

İŞ ADRESİ : .....

## Meslekdaşlarımızı



**Bedia CINKI**  
Ank. Ü. Fen Fak.



**Uğur SEÇKİNER**  
İst. Ü. Fen Fak



**Mithat BİLÂL**  
İst. Ü. Fen Fak



**Aydemir BİLGE**  
Ank. Ü. Fen Fak.



**Hirsch GÜTENTAG**  
İst. Ü. Fen Fak



**İsmail GÖÇER**  
Ank. Ü. Fen Fak.



**Turgut TEBERDAR**  
İst. Ü. Fen Fak



**Turgut KAYA**  
İst. Ü. Fen Fak



**Nejat BENLİ**  
İst. Ü. Fen Fak



**Mustafa KOYUNPINAR**  
Ank. Ü. Fen Fak.



**Turgut NOYAN**  
İst. Ü. Fen Fak



**Bülent UZEL**  
İst. Ü. Fen Fak



# Tanıyalım



Yıldız ERGENELİ  
Ank. Ü. Fen Fak.



Hadi GÜREN  
İst. Ü. Fen Fak



Motin ERÜN  
İst. Ü. Fen Fak



Yavuz AKA  
Ank. Ü. Fen Fak.



Sadettin KARAERKEK  
Ank. Ü. Fen Fak.



Salih GÜN  
Ank. Ü. Fen Fak.



Yılmaz KABAN  
İst. Ü. Fen Fak



Memduh HERAL  
İst. Ü. Fen Fak



Behiç BELER  
İst. Ü. Fen Fak



Celâl SAATÇİ  
İst. Ü. Fen Fak



Hasan ÇORAPÇIOĞLU  
İst. Ü. Fen Fak



Kemalettin ADAY  
İst. Ü. Fen Fak

# tasarruflarınız için

HER YERDE HER ZAMAN



YILDIZ

# T.C. ZİRAAT BANKASI

# YTONG

## HAFIF BETON YAPI ELEMANLARI

"ÇATI PLAKLARI, DÖŞEME PLAKLARI, DÜŞEY VE YATAY DUVAR ELEMANLARI, BÖLME PANOLARI, LENTOLAR, HARÇLI BLOKLAR,,

ENDÜSTRİYEL BİNALARDA MUVAFFAKİYETLE KULLANILMAKTADIR

ÖRNEKLER :



AYRICA , SANAYİ VE İNŞAATA

AŞAĞIDAKİ MADDELER VERİLMEKTEDİR:

KUVARSİT BALASTI,  
KUVARSİT MICİRİ  
KUVARSİT UNU  
HİDRAT KİREÇİ  
YTONG CURUFU

# **VARION su tasfiye maddesi**

## **ION DEĞİŞTİRİCİLER :**

Stiren Divinilbenzen bazı olan ve sodium ve hidrojen devirlerde iyi neticeler veren iyon değıştiriciler.

**VARION KS** — sulfoasidik katyon değıştiriciler

**VARION AD** — kuvvetli bazı olan aniyon değıştiriciler

**VARION AT** — çok kuvvetli aniyon değıştiriciler

Yüksek kimyevî ve fizikî stabilitesi olan VARION iyon değıştiriciler su tasfiyesinde fevkalâde iyi neticeler verir.

**CHEMOLIMPEX**

Société Hongroise pour  
le Commerce des produits Chimiques  
BUDAPEST 5, B. P. 121

**BILGI ALMAK İÇİN MÜRACAAT :**

Türkiye Mümessili

**JAK ESKENAZI VE OĞLU ŞTİ.**

Sirkeci, Merkez Han No. 33-34

İstanbul Tel. : 22 18 65