

SENTETİK KRİSTALLER

Dr. Halit GELEN
Yüksek Mühendis

Elmas, Safir, Yakut taşı, Zümrüt, Kuvars v.s. gibi kıymetli taşların sentetik olarak elde edilmeleri ve bunların mücevher olarak değerleri ile teknikteki yeri kısaca belirtildi.

Genellikle kristallerden söz edildiğinde, saydam, geometrik kanunlara göre şekillenmiş olan kıymetli taşlardan elmas, yakut taşı, safir gibi tanınmış mineraller akla gelir.

Bir kristal kendi çerçevesinde başlı başına bir dünya olup, maddenin en küçük kısımlarının (atom veya atom gruplarının) belirli kanunlara göre katı hale gelmiş ve yüzeyleri düz bir şeklidir. Kristaldeki her atom veya atom grupları, milimetrenin 1/10.000.000 kadar eşit aralıklarla birbirinden uzak oldukları halde bunlar arasındaki çekim kuvveti ile birbirlerine tutunmaktadır. Bu parçacıklar birbiri üzerine ve yan yana dizilerek beraberce belirli bir iç iskelet meydana getirirler.

Geometri kanunlarına göre, 230 çeşit iç iskelet yapısı düşünülebilmekte olup, bu da tabii ve sentetik kristallerle doğrulanmıştır. Kıymetli taş olarak tanınan bir kristalin kıymeti, tabiatteki az veya çok bulunuşuna insanlar tarafından zînet eşyası olarak benimsenme özelliğine ve ayrıca modern endüstri ve teknikte kullanıma gayelerine göre değerlendirilir.

Çok uzun zamanlardan beri bilimsel araştırmalarda, tabiatte ender bulunan veya kazınması çok güç olan kıymetli tabii kristalleri sentetik olarak elde etmeye çalışılmaktadır. Bilim araştırmacıları tabii kristal özelliğini haiz bir kristali imbikte elde etmeye çalışmakta ve bunun tabii kristaller gibi bir insanın ölçülerine göre miktarı ve maddi değerini yükseltmeye gayret etmektedirler.

Alman endüstrisi, ikinci dünya harbinde, periskop, dürbün ve diğer önemli cihazların yapılmasında büyük miktarda kuvars ve mika'ya ihtiyaç gösterdi. Alman bilim adamları bu kristalleri sentez yoluyla elde etmeyi başardılar.

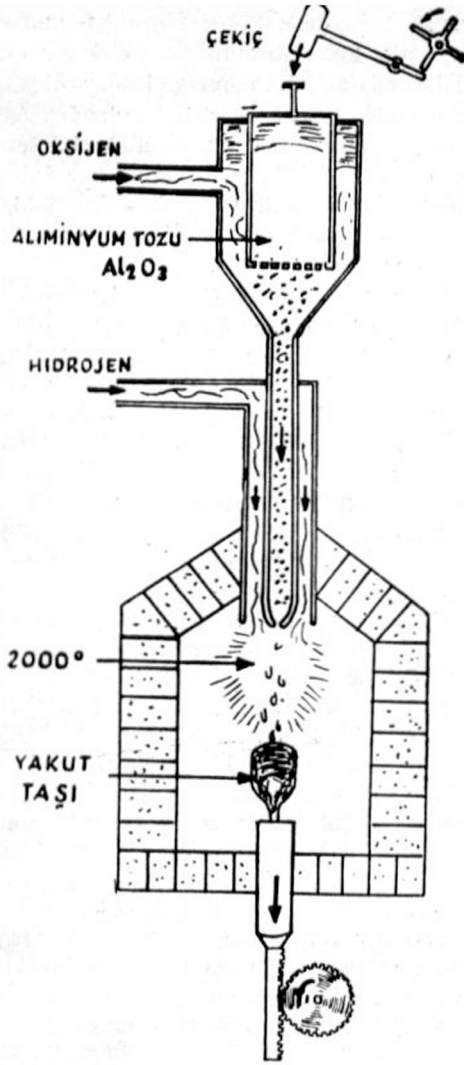
Bilimsel araştırmalar sırasında, çok büyük dalga boyundaki enfraruj ışınlarını geçiren,

tanınmayan bazı kristal gruplarını buldular. Enfraruj ışığı, kısa, görünmeyen elektromanyetik dalgalarla ısı meydana getiren, spektrumu kırmızı ışık demeti içerisinde olmandır. Aynı gayeler yönünden Amerika da dikkatini sentetik kristallere yöneltti. Bu gün Alman bilim adamlarının öncülüğünü yaparak elde ettikleri deney sonuçlarından geniş bir alanda faydalanılmaktadır.

Küçük çapta da olsa, sentetik kristallerin elde edilmesinde bunların tabiatteki oluşumlarının nedenleri düşünülmektedir. Genellikle tabii kristallerin oluşumları ya doymuş bir çözelti içerisinde, yahut çözeltilerin soğumasıyla, veyahut ta reaktiflerin yüksek sıcaklık ve basınçta erimesiyle meydana gelmektedir.

Öneminden ötürü ilk önce çok kıymetli ve pahalı olan elmasın sentez yoluyula elde edilmesine çalışıldı. Bu konuda ilk olarak Alman araştırmacıları elması sentetik olarak elde etmeye çalıştılar ise de bunu başaramadılar. İngiliz bilim adamları elmasın sentetik olarak elde edilmesinde 1880 senelerinde J. B. HANNAY'ın yapmış olduğu deneylerin tekrarını salık veriyorlar. Bunlara göre Karbon, genellikle çözünmez olarak kabul edilip, yüksek sıcaklık ve basınçta sıvı veya gaz haline geçirilme eğilimi vardır. Birçok başarısız deneylerden sonra HANNAY ağır bir demir bomba yapıp içine 9 kısım akar parafin (makina yağı), bir kısım kemik yağı ve dört kısım madeni Lityum koyarak karıştırdıktan sonra bombayı kapatıp 14 saat ateş rengi olmuş kor halinde bıraktı. Sonra yavaş yavaş soğutulup açıldığında bir düzineden fazla yarım milimetre uzunluğunda kristaller tesbit edildi. Bu kristallerin % 100 elmas olduğu isbat edilmiştir. Fakat bu deneyden sonra yapılan bütün denemelerden hiç bir olumlu sonuç alınmadı.

Hannay Sentetik elmas elde etme deneylerini yaparken aynı zamanda Fransız bilim adamları sentetik olarak yakut taşı ve kırmızı safir elde etme yollarını araştırmaya başladılar. Yakut taşı ve safir Alüminyumoksit kristalleridir. Esas önemli olan başarı AGUSTE LOUIS V. VERNEUİL'in «safir eritme ocağı» ile yapmış olduğudur. Bu eritme ocağının üst tarafına şekilde de görüldüğü gibi bir küçük çekic monte edilmiştir. Her çekic darbesinde bir miktar alüminyumoksit elekten geçerek, Oksijen ve Hidrojen karışımının yanmasından meydana gelen alev üzerine dökülmektedir. Bu alev içerisinde alüminyumoksit damla şeklini almakta ve altı saat sonra beş santim kadar büyümektedir. Uzmanlar bu sistemle sentetik kristal elde etmeye «Yetiştirme» demektedirler. Bu gün dahi, VERNEUİL eritme ocağı, safir, saf lâl taşı ve diğer kıymetli taşların elde edilmesi için kullanılmaktadır.



Verneuil eritme ocağının çalışma prensibini göstermektedir

Sentetik safir, genellikle saat endüstrisinde (saat yatağı vazifesi gören «saat taşı» diye isimlendirdiğimiz parça) geniş ölçüde kullanılmaktadır. İsviçre, 40-50 seneden beri bütün dünyaya sentetik safir'den saat taşı ihraç etmektedir. Ayrıca diğer hassas cihazlar için de, sentetik safir yataklar kullanılmaktadır. Almanyanın, 1940 senesinde İsviçre'nin safir ihracatına mani olması sebebiyle diğer devletler ve bilhassa Amerika çok büyük zorluklarla karşılaşmışlardır. Bunu izleyen yıllarda eritme ocağında, kullanılmayıp atılan temizlenmemiş oksijen ve hidrojenin kullanılma imkanının sağlanmasıyla bu zorluklar ortadan kaldırılmış ve Amerikalılar da küçük havuç şeklinde sentetik safir elde etmeye başlamışlardır. Kristallerin istenilen büyüklükte kesilmesi zor olduğundan sonraları kesilmesi kolay olan yassı veya çubuk şeklindeki kristaller elde edilmeye başlandı ve aynı zamanda elde edilen kristal-

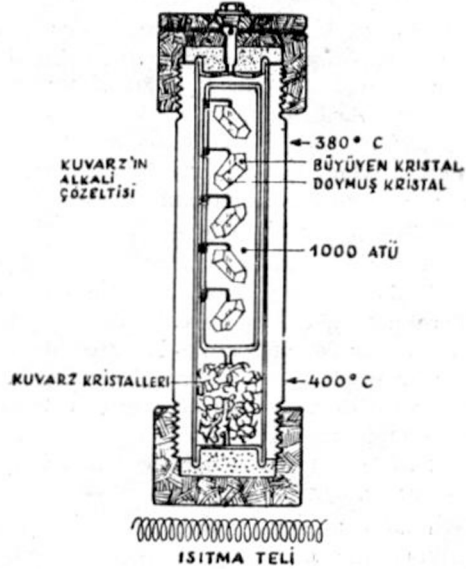
lerin alevde düzleştirilmesi ve şekil verilmesi imkânı bulundu. Bu gün ise sentetik safirden dikiş ve dokuma endüstrisi için iğne ve mafsal gibi parçalar yapılmaktadır. Bu parçalar daha uzun zaman dayanmaktadır. Safir kristalinden yapılan gramafon iğnesinin ömrü sonsuz olmaktadır.

Sentetik ürünlerden «yıldız safir» ve «yıldız yakut» taşlarının elde edilmesi, şimdiye kadar erişilen en büyük başarıdır. Yıldız safir ve yıldız yakut taşı'nın yapıları aynı olup yalnız değişik renktedirler. Hatasız tabii bir kıratlık yıldız safirin fiatı tahminen 15.000 TL dir. Buna karşılık sentetik yıldız safirin her kıratı 300 TL dir. Şimdiye kadar, imbikte elde edilen sentetik yıldız yakut taşının büyüklüğü bilinen tabii yakut taşından büyük olup 109,25 kırattır.

Yıldız safir ve yıldız yakut taşlarına bu ismin verilmesinin sebebi, ışığın kristal içinden yıldız şeklinde yansımından dolayıdır.

Bazı kıymetli taş kristallerinin içerisinde yabancı maddeler bulunmaktadır. Kristal içerisindeki bu yabancı maddelerden iğne şeklinde titan'ın bulunması kristalin özel bir şekilde büyümesine, ayrıca yıldız safir ve yıldız yakut taşında olduğu gibi kristal içerisinde bunlara has ışığı yansıtmasına etki etmektedir. Tabii yıldız yakut taşı dünyada mevcut en ender mücevherlerdendir.

Ayrıca, saf elmas değerinde bulunan «Zümrüt» te erime ocağında sentetik olarak elde edilmektedir. Elde edilen sentetik zümrüt'ün



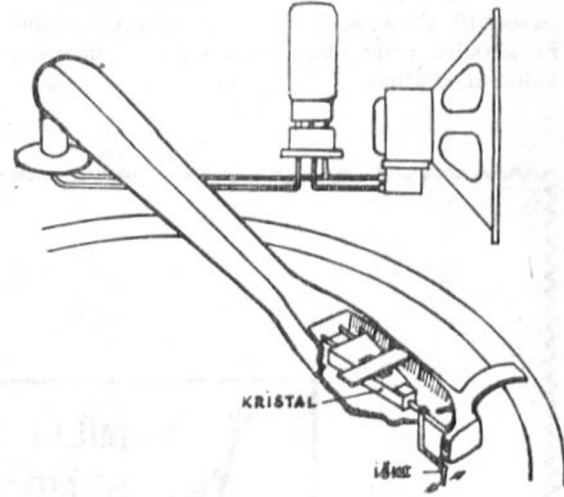
Kuvars kristalleri, yüksek basınçlı çelik bombalarda, 1000 atü. de elde edilmesini göstermektedir. Aparat alttan ısıtıldığında, kristaller çözünmekte ve yukardaki kristallerin sıcaklığın biraz düşük olmasından dolayı, büyümesine yardım etmektedir

tabisiyle ayırımı, çok uzmanı dahi yanılmaktadır. Sentetik zümrütü dünyada yalnız San Francisco'da CARROLL F. CHATHAM elde etmektedir. CHATHAM ayda 2000 kırat zümrüt kristalleri yetiştirmekte olup bunun yarısı mücevher kalitesindedir. En fazla talep 1-1,5 kıratlık taşlar olup 1200-1500 TL kıymetindedir. CHATHAM'ın zümrüt elde etme metodu gizli tutulmakta, yalnız bilinen bir şey varsa oda bir bir kristal serisinin 10 aydan fazla sürdüğü ve büyümüş hali için 45 işlemden geçirildiğidir.

Yıldız safir elde edilmesinde, titan'dan bahsetmiştik. Titan çok dayanıklıya sahip olup 420°C de bile değişmeden kalmaktadır. Bundan 20-25 sene önce Amerikalı araştırmacı CHARLES H. MOORE Jr. erime ocağında titan ile (Titan tabiatte genellikle TiO_2 titandioksit halinde bulunur) parmak büyüklüğünde damla halinde kristal elde etmeyi başardı. Titan kristalinin işlendiğinde, elmas'tan daha iyi ateş gibi parladığı görüldü. Böylece, elde edilen Titan taşı sentetik olarak kabul edilmeyip aksine tabii taş olarak ve geniş ölçüde mücevher taşı olarak piyasaya getirilmiştir. Titan taşı çeşitli özelliklerinden dolayı teknikte bilhassa optik gaye için (Örneğin: toplama merceği olarak, doktorların iç organları muayenelerinde kullandıkları küçük teleskoplar da) ayrıca elektronikte (Örneğin: ağır ışitenler için dinleme cihazında, radar ve televizyon cihazlarında) geniş ölçüde kullanılmaktadır. Ayrıca elektrikle çalışan pikaplardan normal kristaller yerine çok küçük baryumtitanat kristali kullanılmaktadır.

Sentetik kristaller içerisinde bir de Rochelle (Seignette) — tuz kristalleri vardır ki, bunlar kıymetli taşlardan sayılmadığı halde, istenilen büyüklükte elde edildiği ve bilhassa piezoelektrik özelliği olduğundan kıymet kazanmaktadır. Bazı kristaller, mekanik etki altında (basınç) elektrik gerilimi veya tersini üretirlerki buna PİEZOELEKTRİK olayı denir. Bu gerçeği 1880 de meşhur atom araştırmacılarından JACQUES ve PIERRE CURIE buldular. İlk önceleri Rochelle — tuz kristallerinin piezoelektrik özelliği küçük bir alanda kaldı. Birinci dünya harbi sıralarında Fransız fizikçisi PAUL LANGEVİN quartz kristalleri ile su içerisinde belirli ses dalgaları üzerinde deneyler yaptı. Deniz altının sırtında meydana gelen ses titreşimi yansımaları ile düşmanın yeri tesbit edilebildi. Elde edilen sonuç çok ümit verici oldu. Daha sonraları Cleveland'da CHARLES BRUSH'un araştırma sonuçları Rochelle-tuz kristallerinin, tekniğin birçok dallarında kullanılma imkânlarını buldu ve böylece elektriksel ses alma cihazını yaptı. Normal olarak elektrik ses alma prensibi (şekilde de görüldüğü gibi) çok basit olup, plak üzerinde mekanik tit-

reşimlerden meydana gelen basınç değişimleri bir küçük Rochelle-Tuz kristaline iletilmekte, burda meydana gelen zayıf elektriksel gerilimi lambalara verilip, burada yükseltildikten sonra oparlöre iletilmektedir.



Rochelle - tuz kristalinin, elektriki ses alma cihazındaki tabikatifini göstermektedir

Kuars kristalleri ile Rochelle-tuz kristalleri arasında birkaç fark edilebilir özellik vardır. Bunlardan birincisi, Rochelle-tuz kristalleri düşük sıcaklıkta bile parçalanıp dağılmakta, ikincisi ise keskin rezonanslı hallerde kullanılmamaktadır. Çünkü fazla yüklenmelerde özelliğini kaybetmekte, elektriki etkilere reaksiyon göstermektedir. BRUSH bu sakıncayı 1942 de yeni bir kristal bularak kaldırdı. Bu yeni kristal A.D.P. (amonyum dihidrofosfat) kuvarsdan daha dayanıklı olduğu gibi, piezoelektrik özelliği de Rochelle-tuz kristallerinden üstündür. Bu kristaller hali hazırda Amerikada deniz gücü için ve açık deniz balıkçılığında dinleme cihazlarının yapılışında geniş ölçüde kullanılmaktadır.

Sentetik Kuvars kristallerinin bir çok özelliği vardır. Telefon şebekelerinde bir hat üzerinde bir kaç telefon konuşmasını sağlayabilmek için Kuvars kristallerinin belirli özelliğinden faydalanılmaktadır. Kuvars kristallerinin belli şekillerde perdahlanmasıyla belli bir frekans bölgesini kapsamaktadır. Telefon konuşmalarında bir kaç telefonun verdiği sesi böyle bir kristal hep birden alıp karıştırarak karşı tarafa göndermektedir. Alıcı tarafında alınan bu sesler ayrı ayrı filtrelerden geçirilip her konuşma ayrı telefona verilmektedir.

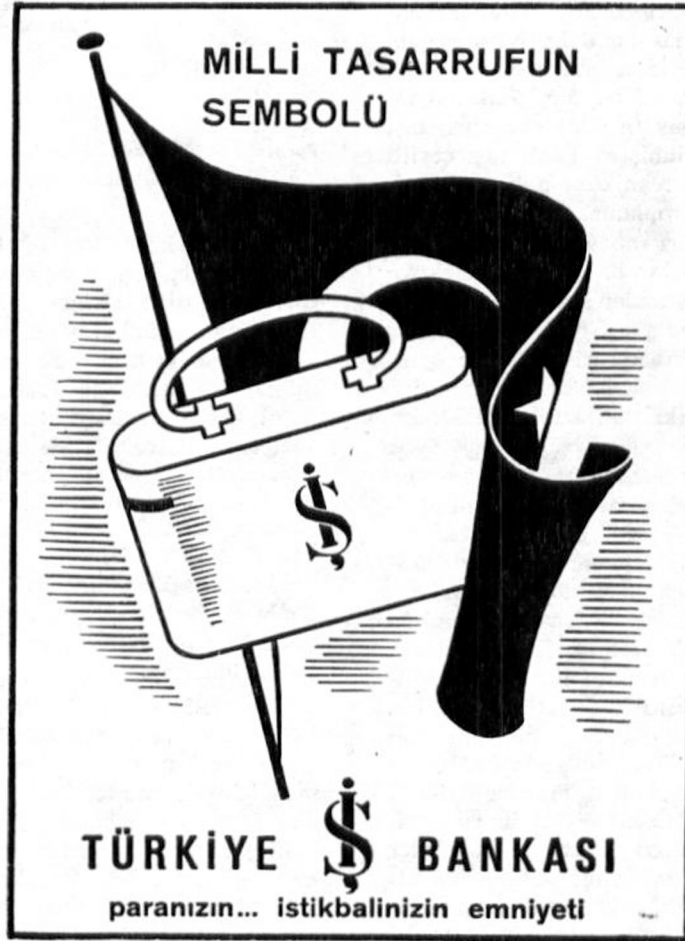
Amerikada telefon şebekesinin genişlemesiyle daha iyi sentetik Kuvars kristalleri elde edilmeye çalışıldı ve en iyi özellikte olan E.D.T. (etilendiamintartarat) kristali bulundu. Bu

kristal dayanıklılığı yönünden tabii bir kristal kadar değil isede, pratikte ihtiyaca yetmektedir.

Kuyumculukla ve mücevher ticareti ile uğraşanlar sentetik olarak elde edilen kıymetli taşlar güzel, saf, sert, ateşli oldukları gibi ayrıca çeşitli yönlerde kullanılmalarına ve bunlara karşılık ucuz olmalarına rağmen memnun kalmamaktadırlar.

Sentetik mücevherlerden bilhassa modern teknikte daha fazla faydalanılmakta ve bunlardan tükenmez kalem uçları, iğne, radyoaktif ışınlarının ölçülmesinde kullanılan kristaller, fotoseller v.s. yapılmaktadır.

Fakat asırlardan beri bilim adamlarının en büyük arzusu, sentetik elmas elde etmektir. Bunun için birçok araştırma merkezlerinde çalışılmaktadır.



ODADAN HEBARLER

★ YENİ YEVMİYELİ TEKNİK PERSONEL TASARISI HAZIRLANDI.

4/10195 sayılı kararname ile 30/4/1958 tarihinde yürürlüğe konulup bugüne kadar muhtelif tarihlerde çeşitli hükümleri değiştirilen muayyen ve muvakkat müddetli hizmetlerde çalıştırılacak yevmiyeli personel yönetmeliği ile buna tâbi olanların hak ve yükümlülüklerini daha açık şekilde belli edecek hükümler Odamızın da iştirâkı ile 6 Oda çalışmaları sonucu ve Odalar arası yürütme kurulunun tasvibi alınarak müşterek görüşümüz halinde Hükümet yetkili organlarına iletilmiştir. Tasarı metni XIV. ncü dönem çalışma raporumuz ekinde sayın üyelerimize duyurulacaktır.

★ 6 ODA PARLEMANTER ÜYELERİ İLE TOPLANTI YAPILDI.

22.1.1969 günü Bulvar Palas salonlarında 6 oda parlamenter üyeleri ile yönetim kuruluları arasında bir toplantı yapılmıştır.

Bu toplantıda, mühendislik camiamız sorunlarına değinilmiş ve özetle:

- 1) TMMOB kanun tasarısı,
- 2) 228 sayılı kanun tasarısı,
- 3) Yevmiyeli Teknik Personel Kararnamesinin yeni tasarısı,
- 4) Maaşlı Mühendis ve Y. Mühendisler ek ödenek verilmesi kanunu tasarısı,
- 5) Teknik personel kanunu tasarısı

ile diğer konularımız görüşülmüş ve mevcut kanun tasarılarının kadük olmadan Meclis gündemlerine alınması ve diğer konularda da hükümet nezdinde yardımlarının sağlanması hususunda mutabakata varılmıştır .

★ Yönetim Kurulumuz, «TÜRKİYE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ II. TEKNİK KONGRESİ» Tebliğlerini ihtiva eden bir eser yayınlamak arzusundadır. Fuzuli masraf yapmamak amacıyla bu eserden kaç adet basılmasını tesbit etmek istiyoruz. Sayın üyelerimiz ve abonelerimizden bu eserden edinmek isteyenlerin (... adet almak istiyorum. Ödemeli gönderilmesi halinde kabul edeceğim) şeklindeki taahhütlerini kısa bir zamanda Odaya göndermelerini rica olunur.

★ TÜRKİYE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ II. TEKNİK KONGRESİ ve I. KİMYA SANAYİİ SERGİSİ ARDINDAN

Odamızca 24 - 28 Aralık 1968 tarihleri arasında Türkiye Ticaret Odaları, Sanayi Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği salonlarında tertiplenen; «Türkiye Kimya Mühendisliği II. Tek-

nik Kongresi» Sayın meslekdaşlarımız ve muhterem misafirlerimiz tarafından ilgi ile izlenerek sonuçlanmış bulunmaktadır.

24 Aralık 1968 günü saat 17.00'de Aziz Atatürk ve vatan şehitleri için yapılan saygı duruşunu müteakip sayın Cumhurbaşkanımızın kongremize göndermek lütfunda buldukları başarı dileklerini ihtiva eden mesajlarının okunması ile devam eden açılış törenini, Kongremize teşrif eden devlet büyüklerimizin ve değerli meslekdaşlarımızın konuşmaları takip etmiştir.

Kongrenin açılış törenini, 15 gün süre ile devam etmek üzere tertiplenen «I. Kimya Sanayii Sergisinin» açılışı ve gezilmesi takip etmiş ve misafirlerimiz bir kokteyl ile ağırlandırmıştır.

Anadolu ajansı ve Basın'ın büyük ilgilerini gören Teknik Kongre ve Kimya Sanayii Sergisi haberlerde sık sık yer almış ve verilen tebliğler ilgi ile izlenilmiştir.

Odamız, bu çalışmalarında her türlü yardımları ile yakın ilgilerini esirgemeyen bütün meslekdaşlarımıza, Kongremize tebliğ vererek iştirâk eden konuşmacılarımıza, Kimya Sanayii Sergimize katılarak, sergimizin değer kazanmasına yardımcı olan resmi ve özel müesseselere, Sanayi Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği Kıymetli İdarecileri ve ilgili mensuplarına, teşekkürlerini sunar.

★ 20/Kasım/1968 tarihinde İst. Üniversitesi Kimya Fakültesinde, Türkiye'de Kimya Öğretiminin başlamasının 50. ncü Yıldönümü münasebetiyle tertiplenen törende Odamızı temsilen Kimya Y. Müh. Hadi H. TAMER aşağıdaki konuşmayı yapmıştır.

Sayın Vali, sayın rektör, öğretim üyeleri, muhterem misafirler, meslektaşlarım öğrenci kardeşlerim.

Şu anda; mesleğimizin öncülerinden bazılarıyla; en yeni temsilcilerini bir arada görebilmenin bahtiyarlığı içindeyiz.

Biraz sonra diplomalarını alarak meslek hayatının çeşitli labirentlerine ilk adımlarını atmaya hazırlanan genç arkadaşlar, bu vesile ile geleceğe ait hayallerine yenilerini katarlarken, mesleğimizin piyoniyeleri, duvayyenleri de geçmişteki acı tatlı hatıraları bir kere daha yad ediyorlardır sanırım.

Yurdumuzdaki, modern anlamda teknik çabaların, fen mesleklerinin tarihinin pek yeni olduğu malumdur; hele kimya öğrenimi elli yılını ancak doldurmaktadır.

Diğer taraftan bu alandaki yayın organlarının yetersizliği, okurların ilgisizliği, ve de aydın sayısının sınırlı oluşu; kimya biliminin yurdumuz için önemini ve kimya meslekleri mensuplarımızın olanaklarını toplumumuza yakın zamanlara kadar gereğince tanıtamamış, kamu

oyunun üzerine önemle eğildiği konulara katabilmemiştir.

Bu durum ve diğer yoksunluklar, hocalarımızın genç kuşakların yetiştirilmesi yönünden yıllar boyu sarfedegeldikleri eşsiz gayreti, katlandıkları fedakârlıkları; feragati daha büyük bir açıklıkla belirtmektedir.

Bu nedenle burada herşeyden evvel; kendilerine minnet ve şükranlarını sunar; ebediyete intikal edenleri de rahmetle anmayı bir vazife, bir borç bilirim. Yarının Türkiyesinin, endüstriye yönelmesinin bir zorunluk olduğu nihayet anlaşılmalıdır. Endüstri; metodu, enerji kaynakları, iş gücü emekçisi, iş vereni, imkânları ve tasarılarıyla pazarlama, propoganda, organizasyon yönleriyle yan ve esas ürünlerinin önemi, ekonomik, sosyal siyasal, kültürel etki ve bağlantılarıyla bir bütün meydana getirir. Kavram bu geniş anlamıyla incelendiğinde özlenen amaçlara ulaşabilmek için gelecekteki Türk endüstrisinin çekirdeğinin kimya dallarında toplanması gerektiği açıkça görülür. Bu da bugünün değilse bile yarının Türkiyesini yapan, yapacak olan yetkililer arasında kimya meslekleri mensuplarının güçlü bir mevkii almasını icap ettirir. Ancak, şunu da unutmamalıdır ki kimya meslekleri mensuplarına seslerini ve güçlerini yerinde ve zamanında yeteri kadar duyuramaz, varlıklarını belirtmezlerse müstahak oldukları bu görevlere erişmekte gecikirler. Hepimiz, Üniversiteye adımımızı attığımızdan beri daima onun duyulan, sezilen fakat hiç bir zaman tam olarak anlatılamayan kendine özgü havasının, temposunun etkileri altında kalmışızdır. Sorunları çözümleme yollarımız, görüş tarzlarımız değişmiş; ampirik tatonömanların yerini metodlu, sebep ve sonucu kestiren davranışlar almıştır. Zaten Üniversite öğrenimin genel ifadesi de budur. Fakat, ne yazık ki memleketimizde bugün bile sokaktaki adama üniversite elemanı arasında sorunları inceleme açısı bakımından çok büyük mesafeler, ayrırlıklar ve hatta çelişmeler vardır. Bu neden böyledir? Ve neden bir çok ülkelerinkinden çok çok daha fazladır. Bunun cevaplarını memleketin genel kültür seviyesinde aramak ve bulmak belki de mümkündür ama bu bizim gibi kestirme kalkınma yolları seçmek zorunluğunda olan toplumlar için yeteri kadar çabuk sonuç alınacak bir çözüm şekli değildir. Sokaktaki adam, sınırdaki er, fabrikadaki işçi, üniversitedeki hoca, fikir adamı, kapital adamı, güç adamı hepimiz işbirliği, görüş birliği sağlamalıyız. Bunun için de herşeyden evvel birbirimizi anlamamızın hatta dinlemenin yollarını aramalı bulmalıyız. Sokaktaki adama göre Üniversiteli; bilgisine saygı gösterilmesi gereken fakat çoğunlukla pratik değerinden yararlanılması güç, bir bakıma fantezist bir kişidir. Bu

sınırlı görüş ve duygulara saplanmış adamı üniversite havasına, o kavram, anlayış ve çalışma temposuna ulaştırmak hemen de imkânsız istemektir. Ancak Üniversiteliyi de doğrudan doğruya halkın ortamına iletebilmek; piyasanın isteği, eğilimiyle duygulandırabilmek o oranda zor, çeşitli aktörlere bağlı ve özellikle zaman isteyen bir keyfiyettir. Halbuki toplumumuzun ihtiyaçları beklemeye mütehammil değildir. Bu iki ekstrem arasındaki boşluğun doldurulması bağlantının kurulması; birinin dediğinin ötekine-tabir caizse-anlıyacağı dille ve süratle ulaştırılması zorunludur. İşte bu görevi yapacak olanlar adeta bir transformatör, bir muhavvile merkezi gibi çalışacak olanlar; meslek örgütleridir. Bilim kollarının teoriye yatkın görüşleriyle; iş hayatının variantlarında didişenlerin çabası ancak buralarda birbirlerini bulur, birbirlerini dinler, buralarda klasik problemlerin dışında kalmış ve ilk anda şaşkırtıcı özellikler çelişmeler gösterir sanılan bir çok mesleki sosyal ekonomik sorunların çözüm yolları aynı şartlar altındaki kişiler olarak serbestçe tartışılır. Belki de en olumlu en pratik sonuçlara buralarda varılır. Diğer taraftan modern dünyanın gereksemeleri insanları isteseler de istemeseler de kişisel endividüalist davranışlardan kaçınmaya zorlamaktadır.

Hatta bugün ulusal kuruluşlar bile yeteneksiz kalmakta, bölgesel dayanışmalara uluslar arası iş birliğine yönelinmektedir. Bu durum kendilerini yeteri kadar tanıtamayan, savunamayanlarda daha da büyük bir önem kazanmaktadır.

Hepimiz belli bir amaçla birbirine yaslanmış olanların ortak gayretlerinden doğan güçten nasıl mucizevi neticeler alındığını görmüşüzdür. Dolayısıyla bütün bunlardan çıkaracağımız tek sonuç; Türk Kimya meslekleri mensuplarının kuvvetli örgütlere sahip olması lüzumludur.

Bu hususu ön gören kanunlarımız da vardır. Ancak bu teşekküllere gösterilecek ilgi sadece kanun icaplarını yerine getirmekten ibaret kalırsa başarı oranı hiç te yüksek olmaz.

Özetle, bu örgütlere seve seve katılmalı; gücümüzü, bilgimizi, düşüncemizi, dileğimizi isteye isteye ulaştırmalıyız ki onlar da bizlerden aldıkları bu kudretle varlıklarını hissettirebilsin, duyurabilsinler, gerekeni gerektiği zaman yapabilsinler.

Sözlerimi bitirirken Odamıza konuşma fırsatını verenlere teşekkürlerimizi arzeder, hepimizi Kimya Mühendisleri Odası adına saygı ve muhabbetle selamlarım.

★ İstanbul Sanayi Odasının ihdas edilmiş olan 1948 yılı Sanayi Armağanı, meslektaşlarımızdan Sevim KOCAÇITAK ve Hayri YALÇIN'ın Termik Santrallerde ele geçen uçucu külle-

rin değerlendirilmesi) konusunda yapmış oldukları araştırmaya verilmiştir.

Bu armağan her yıl yerli sanayimizin ve mamullerinin tanıtılması, benimsenmesi ve verimin artırılmasında yardımcı olan bir etüt veya araştırmaya verilmektedir.

Meslektaşlarımızın bu başarılarından dolayı tebrik eder yeni çalışmalarında başarılar dileriz.

KİMSAN'dan HABERLER

Kimya Mühendisleri Yardımlaşma Sandığı ana sözleşmesinin 2.2.2. maddesi gereğince ortakların birbirleri ile istişare veya işbirliği yapabilmeleri için ortakların isim ve adresleri peyderpey Kimya Mühendisliği Dergisinde yayınlanacaktır.

- 1 — Haldun Nüzhet TEREM (Prof. Dr.)
İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi - Beyazıt
 - 2 — Abdülkadir SARIGÜL
T.C. Petrol Dairesi - Yenışehir Ankara
 - 3 — Sadık ERTOK
M.K.E. Kayaş Fabrikası - Ankara
 - 4 — Suat GÖKSALTIK
Türk Çimento ve Kireçi A.Ş. Um. Müdürü - İstanbul
 - 5 — Behçet TEZEL
Bartın Çimento Fabrikası Müdürü - Bartın
 - 6 — Orhan ÇOLAKOĞLU
TPAO Araştırma ve Proses Mühendisi - Ankara
 - 7 — Osman Asaf KERMEN
Teşvikiye Yeni Yol No. 4 Hersek Apt. D. 15
 - 8 — Güngör ÖZMARASALI
Sümerbank Pamuklu Sanayi - Malatya
 - 9 — Umur İLİRİŞ
Sanayi Bakanlığı İlmî Araştırma ve Geliştirme Başkanı - Ankara
 - 10 — Cengiz Balkır ÖNCÜ
Porselen Fabrikası Tuzla - İstanbul
- (Not : Sıra KİMSAN'a giriş tarihi ve sicil numaralarına göre'dir. Devamı gelecek sayıda verilecektir.)

Kimya Y. Mühendisi
Yılmaz SÜREKLİ
ile
Nuran HUN

Kimya Y. Mühendisi
Orhan KOÇOĞLU
ile
Dilek DEMİRAY

Kimya Y. Mühendisi
Metin SUCA
ile
Sema ŞAKAR

Kimya Y. Mühendisi
Bedia CINKI
ile
İktisatçı
Hüseyin ÜNYELİ

EVLENMİŞLER

Kimya Y. Mühendisi
Ertuğrul ÜNAL
ile
Leylâ TOK

Kimya Y. Mühendisi
Mehmet CEZAYİRLİ
ile
Ülkü ÖZER

Kimya Y. Mühendisi
Yücel SUNAR

ile
Kimya Y. Mühendisi
Erzan İZ

NİŞANLANMIŞLARDIR

Çiftleri tebrik ederiz.



Kongre Açılışı «Saygı duruşu»



TÜRKİYE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ

II. Teknik Kongresi

ve

I. Kimya Sanayi Sergisi

Türkiye Kimya Mühendisliği II. Teknik Kongresi 24 Aralık 1968 günü Ankarada Ticaret Sanayi Odalar Birliği konferans salonunda Saat 17.00 de yapılan açılış töreni ile çalışmalarına başlamıştır.

Açılış törenine; Devlet Bakanı Sayın Sadık Tekin Müftüoğlu, Ulaştırma Bakanı Sayın Sadetin Bilgiç, Bayındırlık Bakanı Sayın Orhan Alp, Sanayi Bakanlığı Müsteşarı Sayın Ali Çimen, Sümerbank, Şeker Şirketi, Azot Sanayii, İPRAŞ ve diğer müesseseler Genel Müdürleri, Kardeş Mühendis Odalar Başkanları, delegeler ve kalabalık bir meslektaş grubumuz katılmıştır.

Tören, Kimya Mühendisleri Oda Bşk. nı Hicri Yalçınsoy'un
Sayın Bakanlarımız,
Muhterem Misafirlerimiz,
Sayın Basın ve TRT mensupları,
Kıymetli Delegeler,

Kimya Mühendisleri Odası tarafından tertiplenmiş olan Türkiye Kimya Mühendisliği II. Teknik Kongresine şeref verdiğinizden dolayı Odamız adına hepinize hoş geldiniz der, sonsuz teşekkür ve şükranlarımı arz ederim «Hayatta en hakiki mürşit ilimdir» diyen Aziz ATATÜRK'ün hâtiirasını anmak üzere sizleri 1 dakikalık saygı duruşuna davet ediyorum » diyen konuşması ve saygı duruşu ile başladı.

Saygı duruşundan sonra Cumhurbaşkanımız Sayın CEVDET SUNAY'ın Kongreye gönderdikleri mesaj Oda Bşk. tarafından okundu:

Türkiye Kimya Mühendisliği
II. Teknik Kongresi Başkanlığına
Ankara

Kongrenizin Başkanlık Divanını, sayın üyelerini ve dâvetlilerini en iyi duygularıyla selâmlarım.

Kongrenizin dört gün süreyle yapacağı çalışmalar, genel bir ilgi ile karşılanmıştır. Kimya sanayii, kalkınmamızda özel ve çok önemli bir yer işgal etmektedir. Kongrenizin, sayıları her gün biraz daha artan ve çalışma gayretlerini ülkemizin refahı için sarfetmekte olan binlerce kimya mühendis, teknisyen ve işçisini olduğu kadar, genel konularıyla vatandaşlarımızı da ilgilendiren ilmi tebliğler üzerinde çok faydalı bir şekilde cereyan edeceğini ümit ve temenni eyliyorum.

Çalışma sonuçlarının memleketimizin kalkınması yolunda değerlendirilmesi ve başarılı ve verimli bir şekilde uygulanması hakkındaki en iyi dileklerimi belirtir, açılış töreninde hazır bulunanlara sevgi ve saygılarımı sunarım.

CEVDET SUNAY
Cumhurbaşkanı

Mesajın okunmasından sonra, Başbakan Sayın Süleyman Demirelin, **Pakistana** seyahati sebebiyle aşağıdaki Açış Konuşması Devlet Bakanı Sayın Sadık Tekin Müftüoğlu tarafından yapıldı.

Sayın Misafirler,

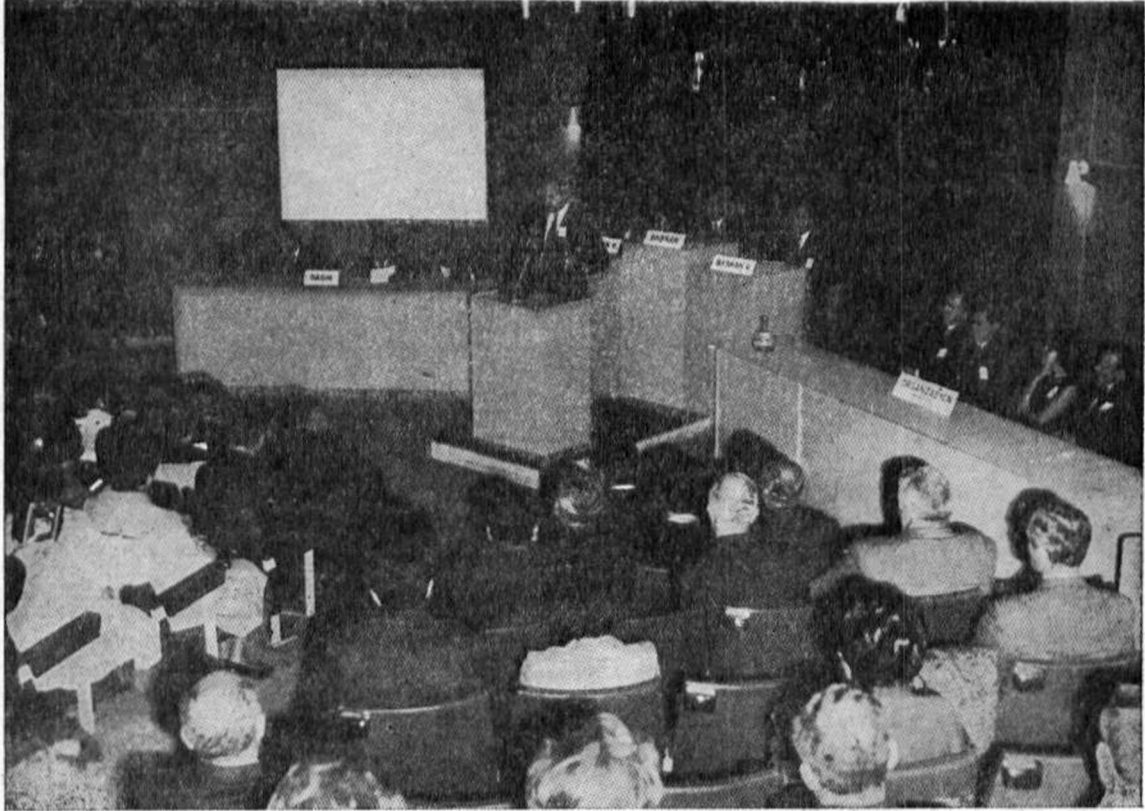
Türkiye Kimya Mühendisliği 2. Teknik Kongresinin sayın delegeleri.

1961, Anayasasının getirmiş olduğu yeniliklerden birisi de plânlı kalkınmadır.

Anayasamızın bu hükme uygun olarak geçen zaman zarfında hepinizin mâlümü olduğu üzere iki defa beşer yıllık plânlar yapılmış Birinci Beş Yıllık Plân idrak edilerek İkinci Beş Yıllık Plânın da ikinci dilimini teşkil eden 1969 yılı programı bütçe ile birlikte Yüksek Meclislere sunulmuştur.



Ulaştırma Bakanı Sayın Sadettin Bilgiç'in Açılış Törenindeki konuşması



Bayındırlık Bakanı Sayın Orhan Alp'in konuşması

Birinci Beş Yıllık Plân ile İkinci Beş Yıllık Plân arasındaki en mühim farklardan birisini, bildiği üzere:

Birinci Beş Yıllık Plânda ana sektör (Çekici sektör) olarak Tarım sektörü ön görüldüğü halde, İkinci Beş Yıllık Plânda ana sektör olarak sanayi sektörü ön görülmüş bulunmaktadır.

Türkiye'nin sanayi gücünün artırılmasında ve sanayi kalkınmasının tahakkukunda sizlere, yetişmiş teknik insan gücüne olan ihtiyacı uzun boylu izaha lüzum görmüyorum.

Hattı zatında; kalkınma gayretleri içerisinde bulunan her memlekette, yetişmiş insan gücünün değer ve lüzumu âşikardır.

Bugün memleketimizin kalkınmasında büyük ihtiyaç hissedilen Teknik insan gücünün yetiştirilmesi için gerekli gayretli çalışmalara devam olunmaktadır.

1964 - 1965 Öğretim yılında Teknik okullarda 20954 öğrenci var iken, 1967 - 1968 ders yılında Teknik öğretim gören öğrenci sayısı 36100'e yükselmiştir. Artış nıdbeti % 80 dir.

Milli duyguların ve demokratik inançların kuvvet bulduğu şahsiyetler olarak, sizlerin yurdun kalkınma gayretlerine büyük bir gönülle katılmış olduğunuzu gururla müşahede etmekteyiz, çalışmalarınızın bu inançlardan ilham alarak yurt yararına olacağına gönülden inanmaktayım.

Sizlere başarılar diler saygılarımı sunarım.

Sayın Devlet Bakanından sonra Sayın Ulaştırma Bakanı, Sayın Bayındırlık Bakanı, Sayın Sanayi Bakanlığı Müsteşarı ile Milletvekili Meslekdaşımız Sayın Kemal Doğan Sungun Kongrenin ve Memleketimiz kalkınmasında Kimya Mühendisliğinin önemini belirten birer konuşma yaptılar.

Hocamız Sayın Prof. Dr. Hâldun Terem'in konuşması:

Pek muhterem Bakanlar, sayın degeler, kıymetli misafirler,

Aziz meslektaşım ve eski talebem, aynı zamanda Odamız Başkanı Hicri Yalçınsoy lütfettiler, bana da huzurunuzda konuşmak şerefini bahsettiler.

Söze başlamadan evvel kendisini, oda yönetim kurulunu ve kongre organizasyon komitesini gi-riştikleri bu önemli teşebbüs dolayısıyla tebrik etmek isterim. Başarisından zerre kadar şüphe etmediğim bu kongre, üç sene evvelkinin bir devamı olarak, bir çığır açmış bulunuyor. Bildiğiniz gibi, Kimya Mühendisliği konuları ile ilgili toplantılar, gerek Amerika'da, gerek Avrupa'da, şu veya bu teşekküller aracı ile, şu veya bu şekilde her sene yapılagelmekte ve gerek yeni metotların, gerek yeni olayların açıklanması, çeşitli sergilerin tertiplenmesiyle, Kimya ilminin ve sanayiinin vardığı merhaleler gözler önüne serilmektedir. Memleketimiz bu cereyandan elbetteki uzak kalmaz. Nitekim, Ankara'da toplanan birinci kongremiz, İstanbul'da açılan Kimya eserleri ve kimya sanayii fotograf sergileri, bugün toplanan 2 inci kongremiz ve buna bağlı birinci Kimya Sanayii Sergisi bunun müşahhas delilleridir. Hiç şüphe yoktur ki, bu, henüz bir başlangıçtır. İlmî araştırmalarımız gittikçe yoğun bir hal almaktadır ve gelecek kongrelerimiz, bu bakımdan çok daha zengin olacaktır. Şahsan buna kaniim ve bu kanaatle, cümlelerinizi saygı ile selâmlarım.

Oda Başkanı Hicri Yalçınsoy'un konuşması:

Sayın Bakanlarımız,
Kıymetli Misafirlerimiz,
Muhterem Delegeler,

Bugün Kimya Mühendislerinin mutlu ve müstesna günlerinden biridir.

Güzide topluluğunuzun, Kongremizi Şereflendirmesi bizler için sonsuz iftihar ve teşvik kaynağı olmuştur.

Şahsım ve Kimya Mühendisleri Odası adına minnet şükranlarımı arz etmek isterim.

Ana Tema'sı «Yurt kalkınmasında KİMYA SANAYİ'inin yeri, gelişimi ve bu alanda Kimya Mühendisliği hizmetlerinin geliştirilmesi» olan TÜRKİYE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ II. TEKNİK KONGRESİ hazırlık ruhunu 18 - 20 Haziran 1965 tarihinde Ankarada yine Kimya Mühendisleri Odası tarafından tertiplenen KİMYA MÜHENDİSLİĞİ I. TEKNİK KONGRESİ'nden almıştır.

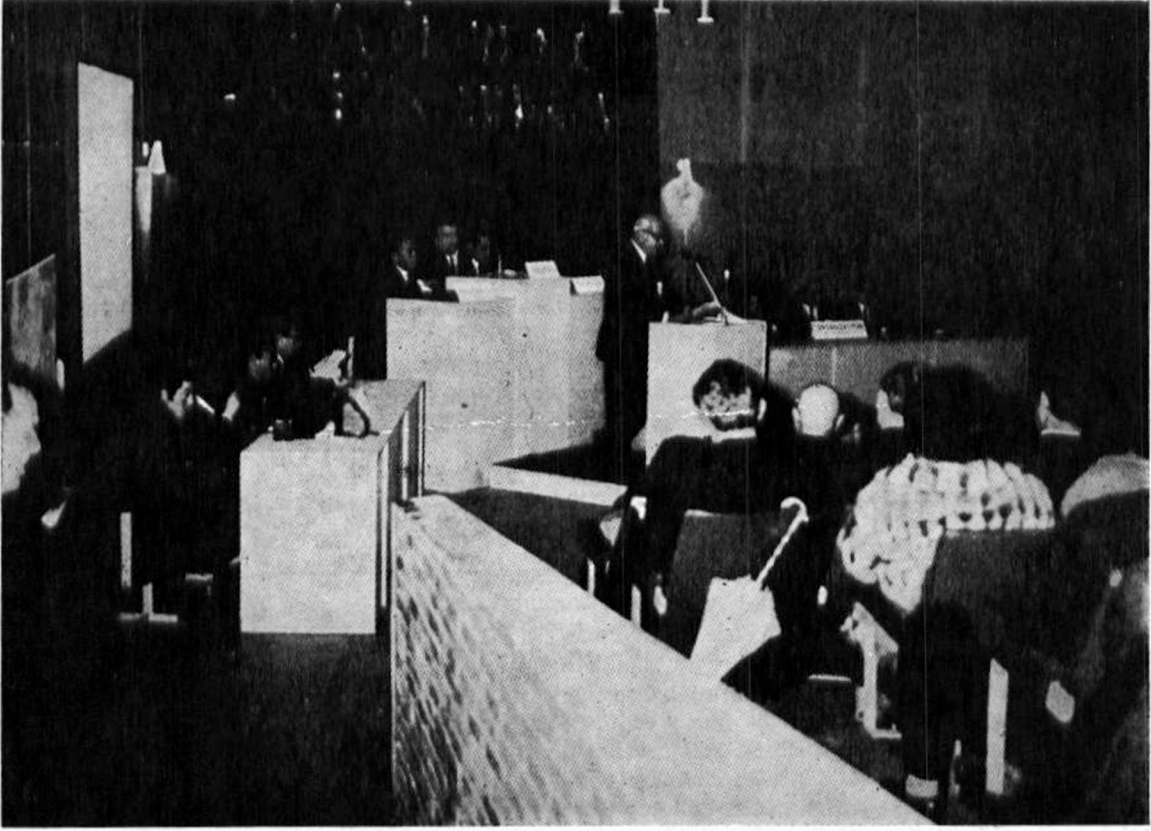
I. TEKNİK KONGRENİN Yurt Çapındaki başarısı ve bu konudaki önderliği bizleri II. TEKNİK KONGREMİZİ tertip etmeye teşvik etmiştir.

Bu bakımdan I. Teknik Kongremizde emeği geçen Meslekdaşlarımıza teşekkürlerimi sunarım.

Plânlı bir dönem içinde Kalkınan Müreffeh ve Mamur Türkiye'nin yaratılmasında Kimya Mühendislerine düşen görev bu gün her zamankinden çok daha önemlidir.

Plânda yer alan yatırım ve tesislere göz attığımızda:

Petro kimya tesisleri - Petrol Rafinerileri, Plâstik maddeler, Anorganik ağır sanayi, Demir Çelik Sanayi, Al ve Cu Kompleksi Tesisleri, Azot Sanayi ve Suni Gübre Tesisleri, Cam - Seramik ve Çimento Sanayi, Boya ve Tekstil Sanayii, Şeker Sanayii gibi Kamu ve Özel Sektör.



Sanayi Bakanlığı Müsteşarı Meslekdaşımız Sayın Ali Çimen'in konuşması



Oda Başkanımız Hicri Yalçınsoy'un konuşması

Sanayi kollarında Kimya Mühendisliği hizmetlerinin, diğer mühendislik hizmetleri ile birlikte Fizibilite etütlerinden, proje çalışmalarına, proje safhasından, projenin uygulaması ve montaj safhasına, işletme safhasında ürünlerin kaliteli olması çabasına ve hattâ pazarlama etütlerine kadar Kimya Mühendisliği hizmetlerinin başarı ile gelişmekte olduğunu görmekteyiz.

Bunun yanı sıra Kamu ve Özel Sektör araştırma merkezlerinde Kimya Mühendisliği hizmetlerinin önemi belirli yörüngesine oturmuş durumdadır.

Türkiye Kimya Mühendisliği II. Teknik Kogre'miz bu espri içerisinde Kimya Mühendisliği hizmetlerinin gelişimini, çeşitli procedure ve metotlar ile yeni çalışma ve araştırmaları sizlere sunmuş olacaktır.

Kıymetli tebliğleri ile Kongremize güç kazandıran değerli Meslekdaşlarıma, Kongremizin kıymetli Delegelerine, Kongremiz Organizasyon komitesine ayrıca ilgi ve yardımlarını gördüğümüz Kamu ve Özel Sektör yetkililerine ayrı ayrı teşekkürlerimi sunarım.

Bütün temennimiz ve çabalarımız Türkiye Kimya Müh. İği II. Teknik Kongresinin Memleketimiz kalkınmasına Müreffeh ve Mamur Türkiyenin yaratılmasına bir katkıda bulunabilmesi Mesleğimiz ve Meslekdaşlarımız için başarılı olmasıdır.

Saygılarımla

Daha sonra söz alan Kongre Organizasyon Başkanı Sayın Osman Bozok konuşmasında özetle:

Sayın Bakanlar,
Şeref konuklarımız, Değerli Basın temsilcileri,
Sevgili Meslektaşlarım,

Kimya Mühendisleri Odamızın tertiplelediği İkinci Kimya Mühendisliği Kongresinin açılışını yapmış bulunduğumuz şu anda Kongre tertip komitesi adına hepinizi saygı ile selamlarım.

Müsaade buyurursanız, Kongremizin mahiyeti ve programı hakkında, müsahahalarınıza sığınarak kısaca açıklamada bulunmak istiyorum.

Kongremizin maksat ve amacı nedir?

Dünyanın gidişine ayak uydurarak plânlı bir kalkınma çabası içinde bulunuyoruz. Bu kalkınmada teknik, endüstriyel çalışmaların taşıdığı önem, her şeyin başında yer almaktadır. Teknolojiye dayanmadan, endüstri kurmadan kalkınma çabası göstermek, bir nevi perpetüüm mobile ile uğraşmak demektir.

Kısaca, kalkınmak için endüstrileşmek şarttır.

Endüstriyi teknik yönden kuran ve yönetenler mühendislerdir. Her mühendislik dalı, yükümlendiği görevi bütünlüğü ile kavramak ve onu başarıya ulaştırmak için çaba harcamayı meslek şeref saymalıdır.

Programımızda yer alan tebliğlerde plânlama, endüstriyel uygulama, bilimsel araştırma ve yan ürünlerin değerlendirilmesi ile çağımıza uyarak radyoizotoplara ve nihayet kalite kontrolüne özel önem verilmiştir. Tebliğlerin sayısı, zamana uydurulmuş ve tartışılmaları geniş zaman bırakılmak istenmiştir.

Kongremizin son gününde genel görüşmeler yapılacak, meslektaşlarımızın tenkit ve teklifleri dinlenecektir.

Kongremizde elbette ki eksikler ve hatalar göreceksiniz. Şimdiden bunları bağışlamanızı dilerken, kongremizle kimya mühendisliğine ve millî sanayiimize bazı ip uçları, hareket noktaları gösterebilirsek büyük mutluluk duyacağız.

Birçok meslektaşımızı bir araya getirmiş olmak da zaten bizi mutlu kılmıştır.

Sözlerime son verirken, bu kongrenin gerçekleşmesinde emeği geçen ve kıymetli tebliğlerle katılan bütün arkadaşlarımıza, bize yardımlarını esirgemiyen Devlet Büyüklerimize, Ticaret ve Sanayi Odaları Birliği idarecilerine en içten şükranlarımızı sunmayı zevkli bir vazife bilirim demiş ve sözlerini meslektaşlarımıza faydalı ve neşeli kongre günleri temennisi ile tamamlamıştır.

I. KİMYA SANAYİ SERGİSİ

Kongre açılış töreninden sonra misafirlere ve delegelere I. KİMYA SANAYİ SERGİSİNİN açılışına davet edildi.

Sergi, gene aynı binada ve kongre salonunun girişindeki salonlarda Devlet Bakanı Sayın Sadık Tekin Müftüoğlunun «Hayırlı, uğurlu olsun» temennisi ve kurdeleyi keşişi ile açıldı. Sergi'ye 37 firma iştirak etmiş idi.

Davetliler tarafından ilgi ile gezilen sergiyi samimi bir hava içerisinde saat 21'e kadar devam eden kokteyl takip etti.

Kongre 28 Aralık 1968, Sergi ise 13 Ocak 1969 tarihine kadar devam etmiştir.

Kongre ve Sergi, izleyenler tarafından alâka ile karşılanmış; TRT yayınlarında, Basında yer almış, Sinemalarda gösterilmiş ve KAMU ya duyurulmuştur.



Devlet Bakanı Sayın Sadık Tekin Müftüoğlunun Açış konuşması



Milletvekili Meslekdaşımız Sayın Kemal Doğan Sungur'un konuşması



Hocamız Sayın Prof. Haldun N. Terem'in Açılış'taki konuşması



Makina Müh. Oda Bşk. Sayın Şükrü Er



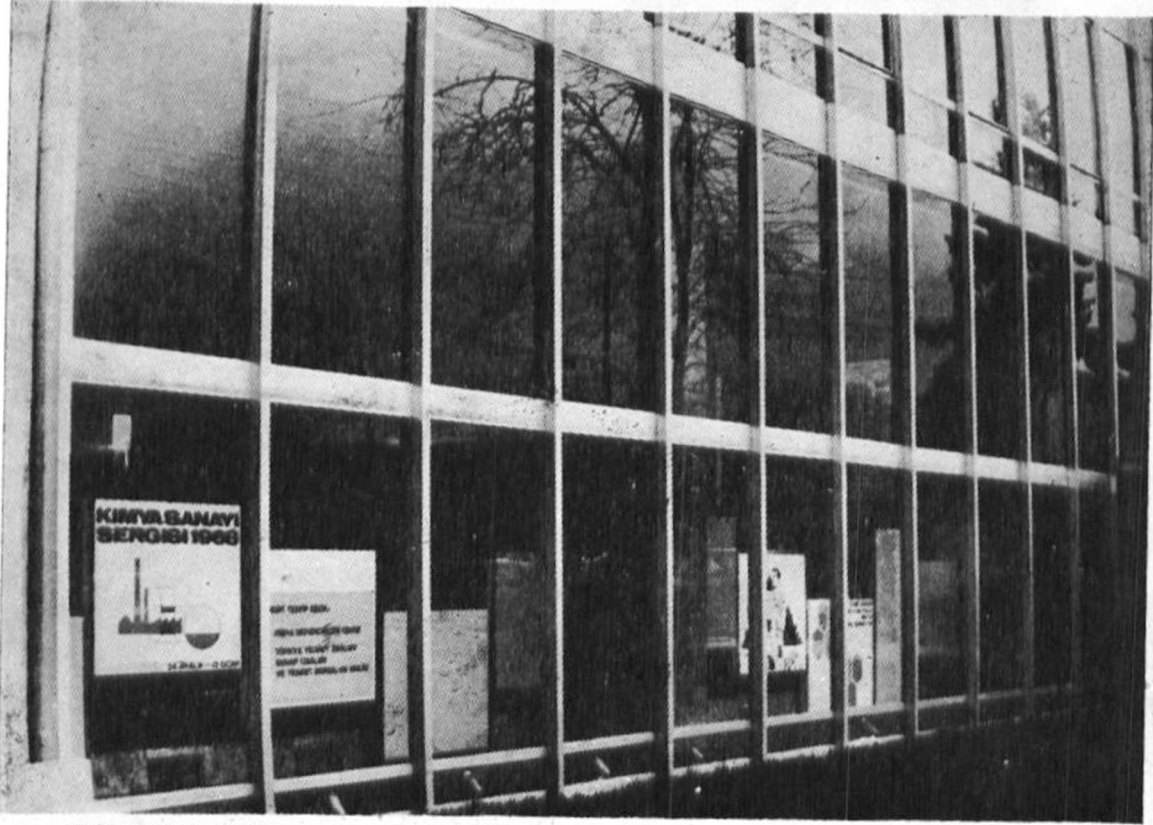
Ulaştırma Bakanı Sayın Sadettin Bilgiç'in Kongre'ye gelişi ve karşılanışı



Oda Başkanımız; Sanayi Bakanlığı Müsteşarı ve Şeker Şirketi Gn. Md.'üne hoş geldiniz derken



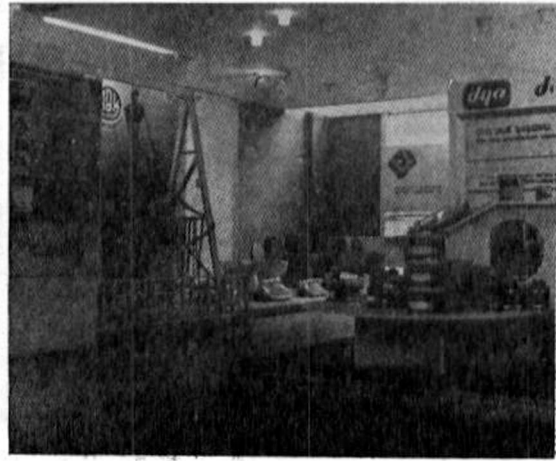
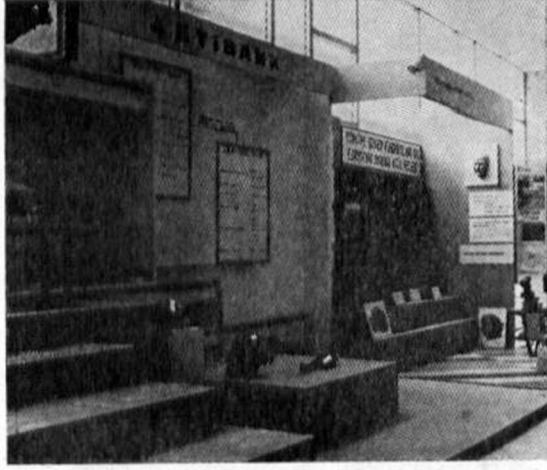
I. Kimya Sanayi Sergisinin Devlet Bakanı Sayın Sadık Tekin Müftüoğlu tarafından açılışı



Türkiye Kimya Mühendisliği II. Teknik Kongresi ve I. Kimya Sanayi Sergisinin yapıldığı binanın görünüşü

KIMYA SANAYİ SERGISİNDEN

MUHTELİF GÖRÜNÜŞLER



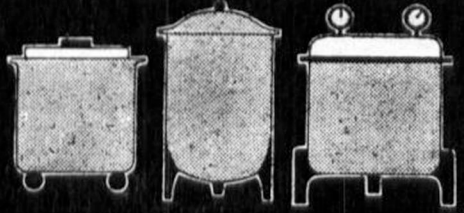


ersu

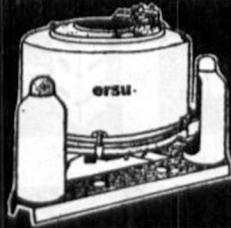
**SANAYİ TİPİ MUTFAK
VE ÇAMAŞIRHANE
MAKİNALARI FABRİKASI**

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

YTONG

HAFİF 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:

KUARSİT BALASTI,
KUARSİT MICİRİ
KUARSİT UNU
HİDRAT KİRECI
YTONG CURUFU