

KAZAN BESLEME SULARININ EHEMMİYETİ

Kazan tesislerinde suyun bileşiminin oynadığı rol çok büyüktür. Kazanlarda elde edilen buhar işini gördükten sonra kondansötörde yoğunlaştırılır. Fakat bu yoğunlaşan su kayıplar dolayısıyla kazanı beslemek için kâfi gelmez. Bunun için berrak ve renksiz, yağ ve organik maddelerden arı ser liği mümkün olduğu kadar düşük ve korrozyon'a sebep olan gazları ihtiva etmeyen ham su ile takviye etmek icap eder.

Kazan besleme suları, arzu edilen özelliğe sahip olmaması dolayısıyla; kazanlarda direkt ve endirekt hasarlar husule getirirler.

1. Direkt tesir eden maddeler kazanlarda korrozyon'a sebebiyet verirler. (Oksijen, karbon dioksit... v.s.)

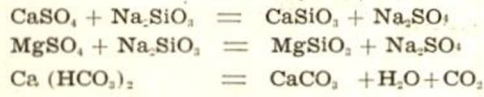
2. Endirekt tesir edenlerde kazan cidarına çökerek ısı iletimine manî olurlar. (Kazan taşları - kir ve yağlar).

KAZAN TAŞLARI :

Kazan besleme suyu ve kondansörde kondense suyun karışan soğutma suyunun kalsium, magnezium, silis ve kalsium sulfat ihtiva etmesi kazan ısıtma yüzeyinde kazan taşının meydana gelmesine sebep olurlar.

Kazan taşları birçok kimyasal ve fiziko-kimyasal reaksiyonlar neticesinde husule gelir. Su buharlaştıkça bünyesinde çözünmüş kimyasal eleman miktarı artar. Zamanla çözünürlük çarpımı ağırlık olarak çökeltiler husule gelir. Bu çökeltilerin amorf olarak teşekkülü sağlanırsa kazan taşı meydana gelmez.

Kazanlarda vuku bulan bazı kimyasal reaksiyonlar şöyledir.



Yüksek tazyikle çalışan kazanlarda silis yüzdesi çok az olması lazımdır. Çünkü buharla birlikte siliste sürüklenerek türbin kanatlarında bir teressübat yapar ki türbin takatının düşmesine sebebiyet verir. Bunu önlemek için kazan suyun-da OH-iyonu konsantrasyonu belirli bir miktarda (PH : 9-12 arası) tutmak lazımdır. Kalevi ortamda silis kalsium iyonu ile CaSiO_3 şeklinde bir-

Ayhan YILMAZ

leşerek çözeltide kalır. Fakat çözeltide aynı zamanda magnezium iyonu da mevcutsa magnezium meta silikat (MgSiO_3) husule gelir ki kalevi vasatta çözünmeyip çöker. Silikat cinsi kazan taşları çok tehlikelidir. Isı iletim katsayısı da çok düşüktür. $\lambda = 0.07 \text{ Kcal/m h}^\circ\text{C}$.

Silis ihtiva eden kazan sularının zararlarına karşı önleyici tedbir, muayyen bir miktar trisodiyum fosfat vermektir. Bu suretle zararlı olan kalsium ve magnezium silikat yerine, kalsium ve magnezium fosfat teşekkül eder. Verilen trisodiyum fosfatın fazlası kazanda köpürme yapar.

Besleme suyunda çözünmüş halde bulunan kalsium sulfat sıcaklığın fazla olduğu muntakalarda ince billûrlar halinde çökerek cidara yapışır. Kazan taşının yapışık olduğu cidarda, sıcaklık yükselir ve o kısımda malzemenin dayanıklılığı düşer. Bunun neticesi kazan patlaması meydana gelir.

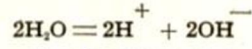
KIR VE YAĞLAR :

Su içerisinde kondansatör ve benzeri yerlerden karışan kir ve yağlar kazan iç cidarında bir tabaka teşkil eder ki ısının suya intikaline mani olur. Yağlar yüksek sıcaklıkta parçalanarak yağ asitlerine ayrışır. Bu yağ asitleri korrozyon'a sebebiyet verir. Bir kısım kolay uçucu yağlar da buharla türbin kanatlarına kadar gelip burada yoğunlaşırlar ve verim düşüklüğüne sebep olurlar.

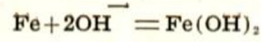
80 atüden aşağı kazanlarda sudaki yağ miktarı 1 mg/lt. yi geçmemeli, yüksek atüde çalışan kazanlarda 0,5 mg/lt. olmalıdır.

KORROZYON :

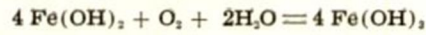
Kazan dairesinin birçok kısımlarında rastlanılan korrozyon olayı ile mücadele çok önemlidir. Kazan sularında oksijen ve karbondioksit gazları çok tehlikelidir. Su disosiyasyonu olarak:



iyonlarına ayrılır. Bu hidroksil iyonu demire tesir ederek :



demir (2) hidroksit verir. Demir (2) hidroksit suda çözünür. Eğer ortamda oksijen mevcutsa :

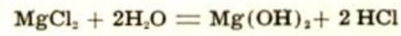


demir (2) hidroksit, demir (3) hidrokside dönüşür. Bu da suda erimeyip çöker. Oksijen kor-

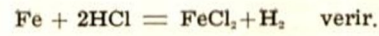
rozyonu satıhta delik şeklinde kendini gösterir. Kazan sularında serbest oksijen miktarı litrede 20 mg.ı geçmemeli, fazla ise özel aletler veya oksijen bağlayan sodyum sulfit, sodyum bisülfid, sodyum hiposülfid veya kükürt dioksit ile azaltılabilir. Termik yolla da azaltılması mümkündür.

Alçak ve orta basınçlı kazanlarda karbon-dioksit korrozyonu kendini göstermez. Yüksek basınçlarda demiri çözerek demir bikarbonat teşekkül eder.

Sularda magnezyum klorür ihtiva edecek olursa; 190 derecede $MgCl_2$ su ile birleşerek



klorür asidi verir ki bu da demire tesir ederek,



Magnezyum klorürlü su kullanan tesislerde az bir zamanda kazanlarda ısınma yüzeylerinin harap olduğu tesbit edilmiştir.

Aynı şekilde asitli suların (PH<7) demir üzerine etkisi barizdir. Demiri çözerek satıhta teressübat (Pas) yapar. Sularda PH değeri yükseltilerek (PH : 9-12) pas etkisi durdurulur. Böylece demirin geniş çapta aşınması önlenir.

Kazan sularının kalevi olması korrozyon'a karşı iyi bir korunma vasıtasıdır. Suların en az üç saatte bir defa laboratuvar veya kazan dairesi personeli tarafından muayenesi lazımdır.

DIDIER WERKE GMBH WIESBADEN

İmalât Programı :

Kok fırınları, gaz fırınları
Kok fırın makine ve teçhizatı
Karbonizasyon fırınları
Kok biriketi tesisleri
Çinko istihsal ve rafiner tesisler
Odun karbonizasyon fırınları
Sanayi gazlarından faydalanma
Madeni yağlardan faydalanma
Sanayi teli maddelerinden faydalanma
Naftalin, amonyak, benzol, benzin tesisleri
Cevher ihzar ve nakliye tesisleri
Her eb'at ve kalitede ateş tuğlaları
Ve imâl tesisleri.

Müessili :

ARSAY Ticaret ve Sanayi Limited Şirketi
P. K. 456 - İstanbul

Ankara Bürosu :
Karanfil Sokak No. 48/3 - Yenışehir.
Tel : 12 90 00.

Yağlı Maddelerle Küspedeki Yağ ve Randıman Arasındaki Münasebeti Gösteren Diyağram

Yağlı maddelerden yağ istihali esnasında ameliyelerin iyi yapıp yapılmadığı, bu yağlı maddelerin artık mahsulü küspelerdeki, yağ yüzdesiyle tesbit edilebilir. Küspelerdeki yağ yüzdesinin yüksek oluşu, yağ istihali esnasında yapılan ameliyelerin iyi yapılmadığını buna karşılık küspe değerinin o nisbette kıymetli olduğunu gösterir. Bu bakımdan gerek fabrikasyonun muhtelif safhalarında gerekse küspe alış verişinde küspedeki yağ miktarı tayin edilir.

16 senelik Pamuk ve Pirina fabrikalarında, bilhassa mütevazı fabrikaların çalışma tekniği ve fabrikasyonun ayarı her an Soxlet'le yağlı maddelerden yağ miktarının tesbitine müsait olmadığını göstermiştir.

Birçok ecnebi literatürleri karıştırırsak bu

$$\frac{X}{100} = \frac{n-m}{100-m}$$

$$X = \frac{(n-m) \cdot 100}{100-m}$$

Bu muhakeme neticesinde kayıplar ihmal edildiği gibi elde edilen yağ da, gayri safiyetin mevcut olmadığı telâkki edilir. Yalnız tatbikatta bu şartlar her zaman tahakkuk etmiyerek ısıtma ile de rutubet değişiklikleri husule gelebilir.

Şu halde n, m, X'i birbirine bağlayan umumi bir grafik tanzim etmek herhalde enteresandır. m'nin verilen herhangi bir değeri m₀ ise bu tak-

100
tirde $\frac{100}{100-m}$ sabit olup X'de n-m₀ ile orantılı ola-

rak değişir. Eğer n'nin değerlerinin apsise, X'in değerlerini ordinata koyacak olursak n ve X'in muhtelif değerlerine tekabül eden noktaların birleştirilmesiyle meydana gelen doğru M₀ (n=m₀, X=0) ve Z (n=100, X=100) noktalarından geçer. Ve eğimi de $\frac{X}{n-m_0}$ olur. Ancak bu

düşünüş tarzının tahakkuk edebilmesi için m₀ < n olmalıdır. Şu halde m'nin herhangi bir mp değeri MpZ doğrusu üzerinde bulunup ordinattaki değeri Xp, apsis üzerindeki ise np dir.

Bebiş BELER

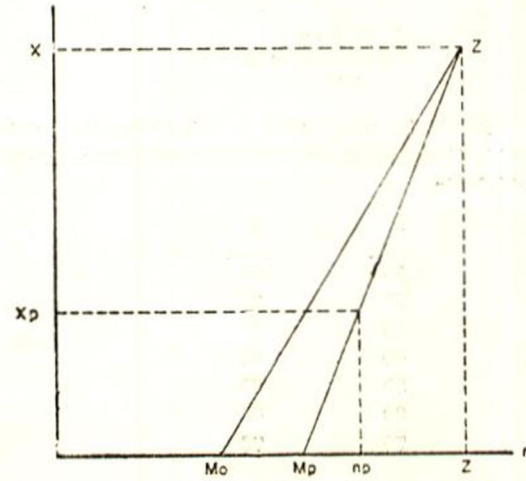
mevzua ait pratik bir usule rastlanmaz, bununla beraber bizim laboratuvar mensupları tarafından tanzim edilen Fransa'nın birçok müesseselerinde tatbik edilen aşağıdaki metodu tavsiye ederim.

Elde edilen küspedeki yağ yüzdesi yağlı maddedeki yağ miktarıyla, yağlı maddeden yağ istihali usul ve şekline bağlıdır. Biz burada bu üç faktör arasında bir münasebet tesis etmeğe çalışalım.

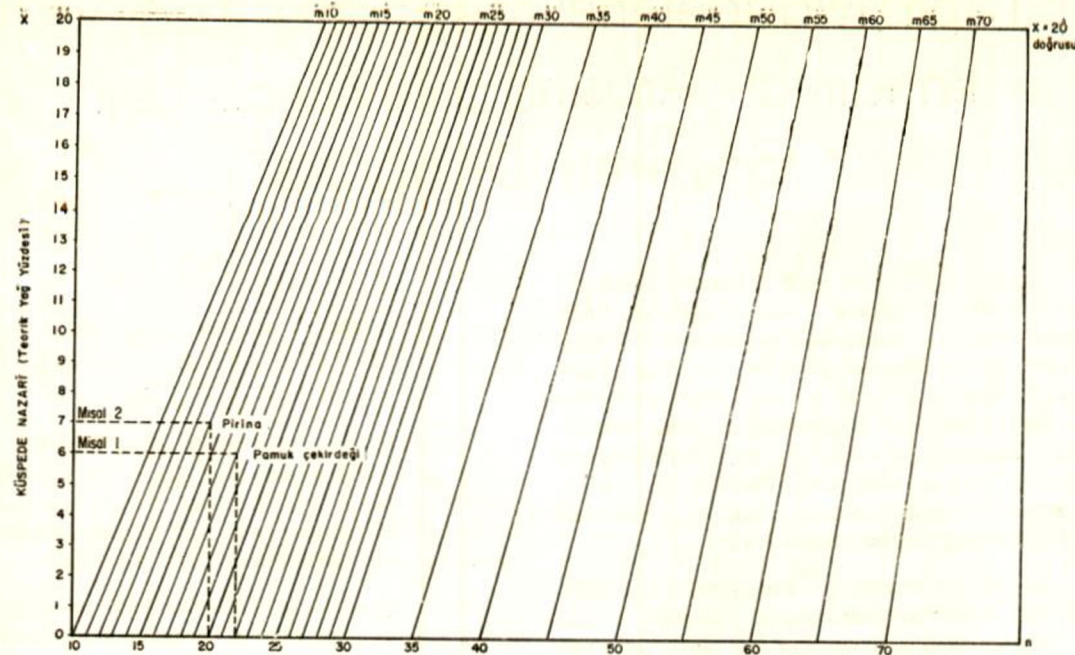
a) Yüz kısım yağlı maddede yüzde yağ miktarı %n dir (Ektraksiyonla tayin edilir).

b) Yağ istihali esnasında yağlı maddeden elde edilen yağ miktarı m dir.

c) Küsbenin ağırlığı 100-m ve mevcut yağ n-m dir. İhtisa ettiği yağ X ise :



Grafik : 1.



Grafik 2.

Pratikte yağlı maddede ve küsbede %100 yağ bulunmayacağı göz önünde tutularak n, m, ve X'in sıfırdan 100'e kadar değerlerini gösteren grafiğin çizilmesine lüzum yoktur.

Tatbıkatta X'in sıfırdan 20'ye, n'nin de sıfırdan 70'e kadar değerlerini ihtiva eden diyagramı çizmek kâfidir.

X'in basit değeri, meselâ X=20 ve m'in 10, 20, 30, 40, v.s. değerleri için n'i hesaplayalım.

$$\frac{X}{100} = \frac{n-m}{100-m}$$

$$\frac{X(100-m)}{100} + m = n$$

X=20 ise $n=20+0,8m$ olduğuna göre m'nin muhtelif değerleri için n'nin alacağı kıymetler şu şekildedir.

m	n
10	28
20	36
30	44
40	52
50	60
60	68
70	76

Yukarıdaki izahattan istifade edilerek meselâ m=10 eğik doğruyu eğimini çizelim. Bu tak-

tirde X=20, n=28 oluyordu. Yatay eksen üzerindeki her kısmı 10 eşit kısma bölelim, ve bu eksen üzerinde n=28 noktasından X=20 yatay doğrusunu kesinceye kadar dikey eksene paralel çizelim. Bu iki doğrunun kesişme noktası ile 0 noktası birleştirilirse m10 doğrusu çizilmiş olur. Aynı tarzda hareket edilerek m, 15, 20, 30, 40 doğruları çizilerek aşağıdaki diyagram elde edilir.

Bazı misallerle izah edelim.

Misal 1) Yağlı maddede meselâ pamuk çekirdeğinde n=%22 yağ bulunsun. Amerika'da olduğu gibi presyon ile elde edilen yağ miktarı %17 ise, n=22 noktasından dikey eksene çizilen çizilen paralelin tekату noktalarını m= ihtiva eden m=17 doğrusunu kestiği noktadan, yatay eksene çizilen paralelin dikey X eksenini kestiği yer takriben 6 değerine tekabül eder. Bu, bize teorik olarak küsbenin ihtiva ettiği yağ miktarını gösterir.

Misal 2) Zeytin tanesinde %20 yağ bulunsun. Elde edilen yağ miktarı %14 ise, demek ki n=20, m=10'dür. Diyagramdan yukarıda izah edildiği gibi pirinadaki teorik yağ % si X=7 olduğu kolayca tesbit edilebilir.

Not :

m = Fabrikasyona verilen yağlı maddeden fabrikasyon neticesi elde edilen yağ miktarı,
n = İlkel maddenin yağ miktarı %
X = Küspedeki yağ yüzdesi % olarak

21st August, 1962

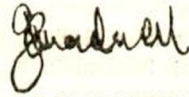
Mufit Sanan,
Idare Merkezi
Karanfil Sokak No.13 Yenisehir
Ankara,
TURKEY.

Dear Sirs,

We have recently see some copies
of your excellent journal "Kimya Muhendisligi"
and would be grateful if you would agree to
an exchange whereby we send you monthly our
journal BRITISH CHEMICAL ENGINEERING in exchange
for your journal.

A copy of our journal is enclosed for
your information.

Yours faithfully,



J.O.S. MACDONALD
Editor.

MECMUAMIZ HAKKINDA

«Kimya Mühendisligi» Mecmuamız, yabancı memleketlerle yapılan temaslara sonunda İngiltere'de yayınlanan (BRITISH CHEMICAL ENGINEERING) ve (TRANSACTIONS OF THE INSTITUTION OF CHEMICAL ENGINEERS) ile Amerika'da yayınlanan (BIOCHEMISTRY) dergileriyle karşılıklı olarak mübadele edilmektedir.

Bu konuda Dergimiz hakkında (BRITISH CHEMICAL ENGINEERING) den alınan mektubun fotokopisi yukarıya çıkarılmıştır.

Yabancı memleketlerde yayınlanmakta bulunan kardeş dergiler ile mübadele etmek suretiyle «Kimya Mühendisligi» Mecmuamızı yurd dışında da tanıtmak,

abone ve ilân temin etmek yollarını aramaktayız.

İlk adım olarak «Kimya Mühendisligi» dergimizde yayınlanacak yazıların, şimdilik İngilizce ve Almanca ve daha sonra da Fransızca özetlerine, her yazının sonunda yer vermeği düşünmekteyiz.

Bu hususun temini için «Kimya Mühendisligi» dergimize yazı gönderecek sayın meslektaşlarımızın en çok bir daktilo sahifesi tutarında Türkçe özetlerini mümkün olduğu takdirde de bu Türkçe özetlerle birlikte İngilizce ve Almanca özetlerini de, yazılarıyla birlikte göndermeleri suretiyle yardımcı olmalarını beklemekteyiz.

Saygılarımızla

Fotosentez Araştırmaları Nobel Mükâfatı Kazandı

Fotosentezi içine alan bir çok kompleks olaylar üzerinde 15 yıldan fazla ısrarlı çalışmalar yapan California Berkeley Üniversitesinden Dr. Melvin Calvin 1961 Nobel Kimya Mükâfatını aldı. Problem her ne kadar karışıksa da basit bir şekilde şöyle ifade edilebilir. Bitkiler güneş ışığından karbon dioksit ve suyu kimyasal bir yolla karbon hidrat ve moleküler oksigene çevirmek suretiyle elektro magnetik enerjiyi nasıl depo ederler?

Calvin'in bu meseledeki merakı İngiltere'de Dr. Michael Polonyi ile Manchester Üniversitesindeki ikinci doktora sonrası çalışmasını yaptığı, şimdiki yaşının ortaları olan 1936 senelerine kadar uzanır. Orada Dr. Calvin yeni keşfolunan phthalocyanine'ler ile alâkalandı. Bu bileşikler, klorofilin enerji çevirme ameliyesini incelemek için model olarak kullandı.

Dr. Calvin ve çalışma arkadaşlarının dikkate sayan ilerlemeler kaydetmelerine rağmen fotosentez muammasının bu kısmı çözülmemiş olarak kaldı. Fakat fotosentez hâdisesinin, CO₂ in bitki hayat devrine iştirak yoluna ait olan kısmı üzerinde 1945 den beri Dr. Calvin ve gurubu tarafından teferruatıyla çalışıldı. Bu çalışmanın başı- rısı hiç olmazsa kısmen modern tekniğin inkişafı ve radyoaktif iz çalışmaları için radyoaktif karbon-14 den geniş miktarda istifadeye atfedilebilir.

Radyoaktif iz çalışmaları :

İkinci Dünya Harbinden hemen sonra müteveffa G. N. Lewis California Üniversitesi Lawrence radyasyon laboratuvarında karbon-14 ile fotosentez meselesi üzerinde çalışması için Dr. Calvin'e yer verdi. Esasen Dr. Calvin'in neticeye yaklaşması radyo karbonu 14 CO₂ şeklinde bitkiye vermek ve sonra 14 C ihtiva eden çeşitli bile-

şiklerin teşekkülünün kinetiğini, fotosentez ve diğer değişkenlerin zaman fonksiyonu olarak incelemek olmuştur.

Çalışmalarının çoğunu bir hücreli yeşil deniz yosunu (chlorella pyrenoidosa) ile başardı. Radyo karbon sistemine dahil edildikten muayyen bir zaman sonra yosunu sıcak alkole atarak öldürür, ve alkollü ekstraktaki bileşikler 2 boyutlu kâğıt kromatografisi ile ayırır. Ayrılan bileşikler radyootografi ile teşhis eder ve onları ince camlı

Vasfiye ÖZBUDUN

Geiger Müller tübü ile β partikülleri sayarak kuantitatif olarak ölçer.

Reaksiyon yolunun seyri:

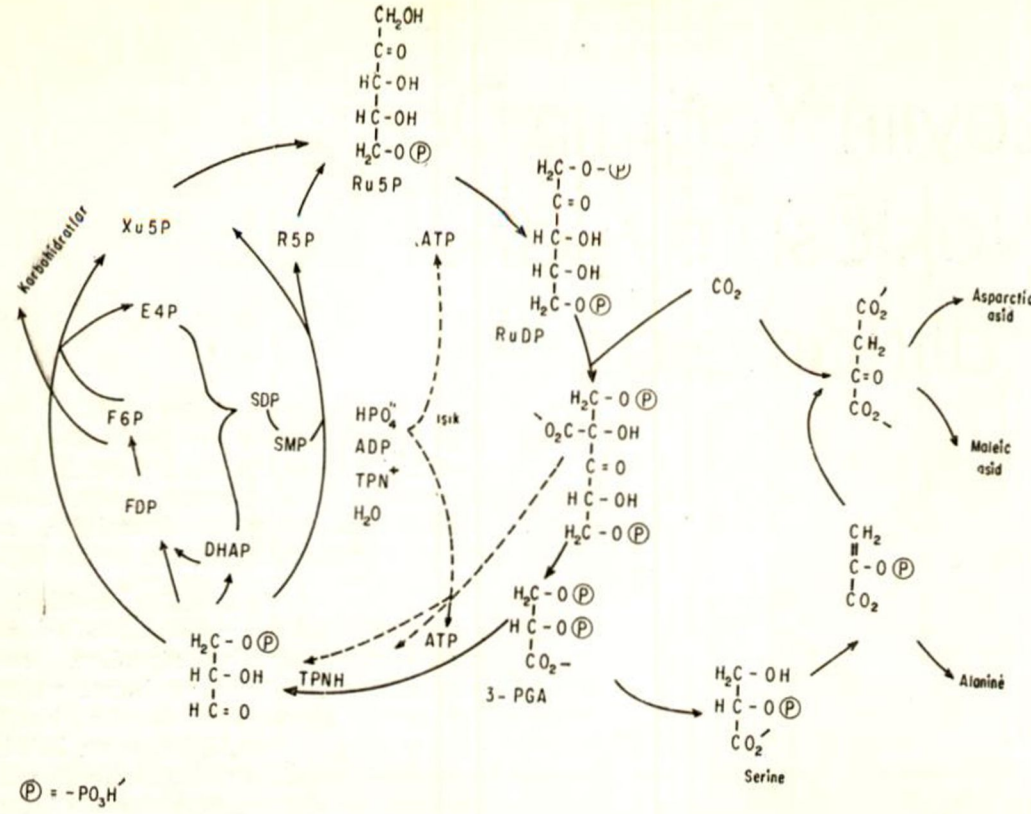
Atmosferik karbon di oksidden karbon atomlarının bitki bünyesine girişi şu yolları takip eder:

● Karbon di oksidin 2-keto pentoz-1,5 di fosfata ilâvesinin fosfoglisrik asid teşkil etmek üzere parçalanması, kararsız 2-karboksil-3 keto pentoz 1,5 di fosfat vermesi,

● Bu asidin bir triosa indirgenmesi,

● Triosdan, 2 ketopentos-1,5 di fosfat '(ribulos di fosfat)'ın 5, 6 ve 7 karbonlu sekerlerden kondensasyon ve yeniden tertip yoluyla rejenerasyonu.

Her tam devrin net neticesi 3 molekül karbon di oksidin iştiraki bir 3 karbonlu (veya yarım 6 karbonlu) organik molekülün teşekkülüdür. Bu devir, 6 molekül indirgen kofaktör (indirgen tri fosfo pyridinnükleotid) ve kimyevi enerji kayna-



ğı vazifesi gören 6 molekül adenosin trifosfata ihtiyaç gösterir. Bu iki faktör ve belki diğerleri her halde ışık enerjisinin klorofil tarafından absorpsiyonu neticesidir.

İlmi çalışmada muhtelif bilimlerin ortaklığına kuvvetle inanan Dr. Calvin, çalışmalarda sayısız komplike meseleleri çözmek için kimya, biyoloji ve fizik gibi muhtelif sahalarda âlimlerin kaabiliyet ve özel bir bilgiye ihtiyaçları olduğunu gösterir. Dr. Calvin bir kaç sene evvel «en büyük müstakbel terakkimiz, bizim kurduğumuz sun'i sınıflandırmayı ihmal edebilen veya isteyen veyahut bir fikrin iknasında bu sahaları tamamen iptal edebilecek kimselerin elinde bulunabilirdi» dedi.

Diğer çalışmaları :

Karbonun indirgenme devri ve fotosentezde enerji absorpsiyonu mekanizması çalışmalarına ilâveten Dr. Calvin'in araştırmaları fiziko organik kimya, organik chelate bilşiklikleri ve hayatın menşei problemini de içine alır.

Dr. Calvin 1911 de Paul Minn'de doğdu, ve ES ini 1931 de Houghton'da Michigan Maden ve Teknoloji Kolejinde aldı. 1935 de Ph. D sini Minnesota Üniversitesinde elde ettikten sonra 2 senesini İngiltere'de Rockefeller vakfına post doktoran olarak sarfetti. 1937 de California Üniversitesine hoca olarak iltihak etti. Orada 1947 den beri profesörlük ve 1946 dan beri de üniversite-

nin radyasyon laboratuvarında bio organik kimya kısmı direktörlüğü yapmaktadır.

Fotosentezde karbonun indirgenme yolları :

Henüz teferruatıyla anlaşılamayan yollarla klorofilin önderliği ile ışığın absorpsiyonu devirde 2 anahtar faktör istihsal eden reaksiyonlara ihtiyaç gösterir. Trifosfo piridin nükleotid (TPN +) su ile, indirgenmiş hali olan TPNH verecek şekilde reaksiyona girer. Ve adenosin di fosfat (ADP) inorganik fosfat ile adenosin tri fosfat verir. (ATP) TPNH kuvvetli bir indirgendir ve ATP nin fonksiyonu kimyevi potansiyeli taşımak ve fosfatlaştırma amili olarak hareket etmektir. CO₂ halkaya (sağ üstte) ribulos 1,5 di fosfat (RuDP) ile reaksiyona girerek dahil olur, şiddetle kararsız olan β keto asidi verir. Bu 3 fosfoglisirik aside parçalanır. (3 PGA) (3 PGA) nin bir kısım molekülleri halkanın dışında bazı mahsullere çevrilirler: diğerleri ATP ve TPNH ın tesiriyle 3 fosfogliserin aldehide indirgenirler, sonra bu trios fosfatın 5 molekülü değişik yollarla 3 molekülpentoz fosfata (ribulos 5 fosfata Ru5P) çevrilir. Halkanın tamamlanması için di fosfat (RuDP) Ru5P den ATP nin yardımı ile elde olunur. Halkadaki reaksiyonlar enzimatik olarak katalizlenir. Şeker fosfatlar (solda) dihidro aseton fosfat (DAHP), fruktos 1,6 di fosfat (FDP), fruktos 6 fosfat (F6P), sedo heptos 1-7 di fosfat (SDP), sedo heptos mono fosfat (SMP).

Zeytin Yağının Donma Noktası ile Alâkalı Bazı Hatırlamalar

Hilmi KARAN

28

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ

1 — Yağlarda (bâhusus mâyi yağlarda) donma noktası (solidification point) freezing point) tâyini, kıymet ifade eden bir test değildir. Donma noktası kimyaca saf olan maddeler için önemlidir, ancak onları karakterize etmekte fayda sağlar.

Yağlar ise, muhtelif gliseritlerin karışımı fosfatitler, antioksidantlar, renkli maddeler, vitaminler, streoller, serbest yağ asitler ile koku ve lezzet veren diğer maddeleri ve hattâ henüz identifiye edilememiş aksamı ihtiva eder. Bütün bu maddelerin polimorf kristaller verdiği, cis-trans ve diğer izomerlerinin bulunduğu, muhtelif moleküllerin diğerleri üzerinde solvent etkisi yaptığı, eutektik noktalar gösterdiği bazılarının ise donmada gecikmeyi katalize ettiği hususları gözönünde tutulursa, herhangi bir yağda donma noktası tâyinin kesin netice vermemesinin, muhtelif literatürde değişik rakamlara tesadüf edilmesinin sebebi anlaşılmış olur. Nitekim :

a) «Chemical Technology and Analysis of Oils and Waxes-Lewkowitsch 1938 V. 1, sahife 332 de» şöyle denilmektedir. **The freezing point of fatty oils is not characteristic enough for purposes of classification or identification.** = Donma noktası, yağların sınıflandırma ve indentifikasyonuna yetecek kadar karakteristik değildir.

b) «Vegetable fats and oils - Jamieson 1943, sahife 380» donma noktasını almayıp yumuşama noktası (softening point) zikretmekte ve orada da, **«A fat or fat mixture does not have a sharply defined softening point comparable with the melting point of a pure substance** = Bir yağ veya yağ karışımı, saf maddelerle kabili kıyas keskinlikte belirli bir yumuşama noktasına malik değildir.» denilmektedir.

Zeytin yağı için donma noktası limitleri başlıca eserlerde şöyledir:

— British Standard : Donma noktası zikredilmemiş.

— British Pharmacopeia: Donma noktası zikredilmemiş.

— U.S. Standard: Donma noktası zikredilmemiş.

— A.O.C.S.: Donma noktası zikredilmemiş.

— Oils, Fats and Fatty Foods, their practical examination - K. A. Williams, 1950 : 0 ilâ 7 derece C.

— Vegetable Fats and Oils E. W. Eckey - 1955, sahife 723 de 0 ilâ 6 C. verilmeyle beraber, aynı sayfede soğutma testinde 0 derece C. da 24 saatten fazla bekletilen bir zeytinyağı numunesinin berrak kaldığı zikredilmektedir.

— Analysis of Foods - Winton winton: Zikredilmemiş.

— Allen's Commercial Organic Analysis - V. 2, fifth addition, sahife 141 de «2 derece C. da depozit vermeye başlar, 0 ilâ (-6) derece C. da, sıkılmakla sulp ve mayi kısım ayrılabilir şekilde donar.» denilmekte ise de aynı eserde, sahife 73 de tâyin metodlarında donma noktası olarak, sadece yağ asitlerinin donma noktasından yâni Titr noktası tâyininden bahsedilmiştir.

— Industrial Oil and Fat Products - Alton E. Bailey, 1951 sahife 157: Donma noktası verilmemiş sâdece A. S. T. M. metodu ile yapılan bir tâyinde Cloud point (bulutlanma noktası) - 5,5 derece C.,

Pour point (akma noktası) - 10 derece C. bulunduğu zikredilmiştir.

— Yağ Analiz Metodları A. O. C. S. den tercüme - Alâaddin Özkın, 1956 : Kitabın sonuna ilâve edilen yağların karakteristikleri cetvelinde zeytin yağının donma noktası (- 6 ilâ + 10) kaydedilmiş analiz metodları kısmında ise (sahife: 8) yumuşama noktası, erime noktası, bulutlanma noktası verilerek, donma noktasından bahsedilmemiştir. Erime noktası kısmında ise «tabii yağlar çeşitli gliseritlerin bir karışımıdır, bu sebepten ötürü kesin bir erime noktasına sahip değildirler» denilmiştir.

2 — Yağların donma noktasının tâyiniinde kullanılan metodlar muhtelif isimler altında zikredilmekle beraber prensip ve kullanılan cihazlar hemen hemen hepsinde aynıdır. (Shukoff, Dalıcan, Finke-ner, A. S. T. M. metodları gibi).

Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsünde kullanılan başlıca analiz metodlarını ihtiva eden (Besin Kimyası - Aptullah Ungan, 1950) sahife: 9 da katılaşma noktası ismi altında verilen metod ile Türk Kodeksinde mevcut tâyin usulleri de aynı esaslara istinat etmektedir.

Not: (1) deki izahattan anlaşılacağı veçhile bilhassa zeytin yağı gibi mayi yağlarda donma noktası testi başarılı cereyan etmez. Kesin netice elde etmek durumunda olan bir analizci için en mâkul hareket tarzı, yağ numunesini gliserinli potas kostik ile sabunlaştırıp, bilâhare sulu asit sülfirik ile yağ asitlerini açığa çıkarıp, yıkama-süzme-kurutmayı müteakip, yağ asitlerinin donma noktasını tâyin etmektedir. Bu tâyin, yağ numunesini identifi-ke edebilecek, sarahat ve kat'iyettir ki bu şekilde tâyin edilen, herhangi bir yağın, yağ asitlerinin donma noktasına o yağın (Titr derecesi) deriz. Zeytin yağlarının titr derecesi (-17 ilâ +24) derece arasındadır.

3 — Hâlen yürürlükte olan Gıda maddeleri Nizamnamesinde ve T.S.E. tarafından hazırlanmakta olan yeni Zeytinyağı Standardlarında, yemeklik zeytinyağlarının evsaf hadlerinde donma noktası yer almamıştır.

Netice :

Lâboratuar kontrolünde bütün endisleri muvafık zuhur etmiş bir zeytinyağı numunesini, donma noktası tâyiniinde muvaffak olunamadığı için reddetmek haksızlık olur. Zira aynı analizci, safiyetinden emin olduğu diğer bir şahit numune üzerinde donma noktası deneyini tekrarlasa, büyük bir ihtimâl ile yine anormal bir netice elde edebilir. Hattâ aynı numune üzerinde yapılan tekrarlamalarda dahi çok farklı neticeler elde edebilir. Çünkü bu deney yağlar için karakteristik değildir. Dr. I. Lewkowitsch gibi bir yağ otoritesi dahi, yağların donma noktası için (It did not give in my laboratory reliable results with fats. = benim lâboratuarımda inanılır, güvenilir neticeler vermedi. Sahife: 328) cümlesini sarfetmek zorunda kalmıştır.

Binaenaleyh zeytinyağı kontrol eden bir kimyager donma noktası üzerinde asla durmaz, bu yönden zihninde belirecek istifhamları da hemen Titr test tâyinine geçerek bertaraf eder.

Derinin debagatten önce yağının giderilmesi debagat ve müteakip boyaların kolay ve düzgün yürütmesini temin eder

Kullanılan usul genel olarak petrol metodu olarak bilinir. Ameliye kısaca, sızdırılmış pikle deriyi doapta, ılık gaz yağı veya gaz yağından biraz daha düşük kaynayan vayt sipirit denen kısımla muamele etmek ve sonra gene ılık tuzlu suyla yıkamakla, tabii vayt sipiritle çalışırken, yangın emniyet tetbirini, gaz yağı şıkkından çok daha fazla önem vermek lâzımdır. Ameliyenin sonunda çözeltiye yağ ihtiva eden gaz yağı, tuzlu asit çözeltisinde emülsiyon halinde bulunur.

Bu küçük imalâthanelerde umumiyetle dö-külür. Bundan istifadenin en basit yolu bir havuz veya tankta dinlendirip, emülsiyon ayrıldıktan sonra yağlı karışım yakıt yağı olarak kullanılabildiği gibi, basit bir süzme ve nüfuzlaştırmadan,

2 — Deriden çıkarılan yağların saklanabilir hale getirilmesi.

3 — Tuzlu yıkama sularının kazanılıp tekrar ameliyede kullanılması.

4 — Islatma vasıtası gibi bir yardımcı kullanılmışsa bunu kazanmak sınaî ölçüde kullanılmak üzere ameliyenin tafsilâtı şöyledir.

360 adet vasat boy pikle koyun derisi için ameliyede kullanılacak maddeler :

90 Kg. gaz yağı

3-4 » Non iyonize ıslatma vasıtası

3 defa yapılacak tuzlu yıkama için 140 kg. tuz

Önce ılık gaz yağı ile muamele götür ve sonra 3 defa ılık tuzlu su ile yıkanır. Her seferinde dolaba delikli kapak takılarak mayiler alınır ve bir havuzda toplanır. İki gün dinlendirmeden sonra karışımın 4 tabakaya ayrıldığı görülür.

KOYUN DERİSİ YAĞININ GİDERİLMESİ

AYDIN AKTAN

sonra bazı sömî dizel patırlı motörlerinde de kullanılabilir.

Burada kullanılacak gaz yağı:

150 - 200 C° arasında kaynayan parafinler karışımı olmalıdır. Yağ ve gazyağının geri kazanılması yağın sabunluk olarak kullanılması ve Vayt sipiritin tekrar devreye girmesi mümkünse de ancak büyük bir tesiste ekonomiktir ve böyle bir karara geçmeden evvel hangisinin daha rantabil olacağı incelenmektedir.

Bu geri kazanma dört kısımda mütalâa edilebilir,

1 — Gaz yağı veya vayt sipiritin kazanılması.

Bu halde, maddenin tekrar kullanılır şekilde elde edilmesi şayanı arzudur ve böylece ameliyede kullanılan miktar yalnız kayıplardan ibaret olur ki ameliye maliyeti bir hayli azalır. Fakat ancak büyük tesislerde ekonomik olduğu için diğer hallerde, ayırıp yağlı kısım yakarak ta kıymetlendirilir. Bunun ikinci bir faydası da, gaz yağının kanala vermiş olmasıdır. Bunun yangın ve hattâ bazı hallerde kanallar içinde infilâk tehlikesinden başka karıştığı akar su veya denizi kirliletmek ve oradaki hayata zararlı olmak mahzuru mevcuttur.

a — En üste berrak sarımsı renkte yağlı, gaz yağı tabakası.

b — Aradaki emülsiyon tabakası.

c — Berrak tuzlu asit çözeltisi.

d — Berrak tuzlu asit çözeltisi.

d — Dipteki kir tabakası.

Bu tabakaların ortalama birleşmeleri ve takribî nisbetleri şöyledir.

a — Berrak yağlı tabaka % 3 , bileşimi % 30 yağ, % 70 gaz yağı

b — Bulanık emülsiyon tabakası % 8, bileşimi : % 13,5 yağ % 45 gaz yağı ve % 41,5 tuzlu su

c — Berrak tuzlu su % 88, bileşimi: % 5,6 âdi tuz

d — Tortu % 1, protin tuzları

Ancak bu miktarlar gaz yağına nispetle % 5 kadar ıslatma vasıtası konduğuna göredir. Bunun konması (b) tabakasının % de nispetini ve ayrılma zamanını azaltırsa da deride çıkarılan yağ miktarına ve yağ gidermenin mükemmelliğine kötü tesir eder. (b) tabakasının nispeti bir hayli fazla olduğundan bunun da parçalanması zaruridir. Bu tabaka deterjan kullanmanın bir neticesidir. Yağlı gaz yağı emülsiyonu ve biraz da, yağlı proteinleri ihtiva eder. Bu

emilasyon dikkatle tetkik edilirse bir miktar da su yağ için de emilasyonunu ihtiva eder ki, yağların deriden çıkarılması ve mekanizması hakkında fikir verir. Bu emilasyon tabakası harareti 80-90 C° ye çıkarmak ve bir miktar tuz ilâve etmek suretiyle kestirilebilir. 3-4 saat durulmadan sonra tabakalanma tam olur. Ve şu nispetlerdedir.

% 58 yağlı gaz yağı ve % 41 tuzlu su; ancak bu ayırma için kütlenin ısıtılması lâzımdır ki direkt istim kullanılsa buhar karıştırıcı vazifesi göreceğinden ayrılmaya tesir eder. Ayrıca bu kısmen kondanse olduğundan lüzumsuz yere kütleyi sulandırır. Bu sebeple bu ayrılmadan sonra gaz yağı karışımından su buharı destilasyonu ile ayrılacaksa emilasyon tabakasının ayrılmasına bakılmaz. İkisi birden su buharı destilasyonuna tâbi tutulur. Yalnız bu arda emilasyonla çalışırken aşağı kaynama ve köpürmeyi önlemek bakımından, buharı dikkatle ayarlamak lâzımdır.

Birde elde edilecek yağlar her iki tabaka beraber destillendiği zaman daha koyu renklidir. Bu mahzurları ortadan kaldırmak için yağ gidermeden gelen tuzlu su, gaz yağı karışımını devamlı çalışan santrüfjüden geçirerek berraklaşması temin edilir. Böylece yağlı gaz yağı tabakası hem tuzlu su, hem de proteinli kirlere ayrılmış olur. Bu gaz yağı destilasyona tâbi tutulur. Kazanın aşınması ve yağların hidrolizi daha az olduğu gibi daha açık renk ve temiz yağ elde edilir.

Tuzlu su bir havuzda durultulmak veya santrüfjü yapılmak suretiyle en az 15 defa yeniden kullanılabilir, fakat gittikçe her partiden aldığı asit sebebiyle pH 1,8-2,2 ye kadar düşer ve artık bu maksatla kullanılamaz. Fakat krom debagati için piklaj çözeltilisi olarak kullanılabilir.

Islatma vasıtası tuzlu su içinde kalır. Bunun kaynama temperaturu civarına kadar ısıtılmasıyla çöktürülmesi mümkündür, ekonomik değildir. Hemde proteinlerle karışık bir halde olur.

Yağlı parafin santrüfjüden sonra 30°C sıcaklıkta berrak bir mayi olarak kazanılır. Tecrübeye bulunmuştur ki deri içindeki yağ ve parafin nispetleri ne ise, çözeltiye geçerken de aynı nispettedir. Berrak yağlı çözelti su buharı destilasyonuna tabi tutulur. Kullanılacak buhar kuru olmalıdır. Destilatörde mayi halde su, köpürmelere kaynamalara sebeb olur. Suyun burada mayileşmesi için direkt buhardan önce kazanın çalışma temperaturüne ısıtılması lazımdır.

Buharlar mayileştikten sonra, bir ayırıcıya girer. Ayrılan tabakları akma suretiyle ayrı ayrı depolara giderler. Gaz yağı yeniden kulla-

nılır. Su da destile su olduğundan, meselâ buhar kazanında yeniden kullanılabilir. Asit indisi düşük açık renk ve iyi kokulu bir gaz elde etmek için çabuk bir destilasyon lüzumludur. Bu maksatla adı gaz yağı yerine vayt spirit kullanmak daha iyidir. Çünkü bunun destilasyonu sonunda yağdan ayrılması daha tamdır. Böylece elde edilecek yağın sabunlaşma yan maddesi miktarı az ve dolayısıyla sabunculuktaki değeri daha fazla olur. Ayrıca vayt spirit daha pahalı ise de destilasyon masraflarının az olcağıyla farkı kendi lehine kapatır. Filhakika gaz yağın kaynaması için kazan temperaturu 120°C olmalıdır. Buhar destilasyonu için kullanılan buhar 105° C da kaynayan vayt spirit nispetle 2,5 misli fazladır.

Elde edilen yağ 3 den az uçucu madde ihtiva eden ve alevlenme noktası C nin üstünde olan sabunluk kalitede bir yağdır. Ortalama analizi :

Asit indisi (mgr KOH/gr.)	8
Sabunlaşma indisi	190
Uçucu olmayan sabunlaşmayan maddeler	% 1-2
Uçucu maddeler	% 1-2
Kül	% 0,5

Renk ve berraklığı santrüfjü ile ıslâh edilebilir. Deride kalarak zayı olan miktarı azaltmak için son yıkama suyuna ıslatma vasıtası koymak faydalıdır. Bu bâkiye yağların yağ hücreleri tarafından tutulduğu bilinmektedir. Deri ne kadar yağlı ise içinde saklayacağı yağlı gaz yağı da o kadar fazla olur. Bu bilhassa koyun derilerinin yağlı boyun bölgesinde kendini gösterir ve farklı yağlı bölgeler gene debagat ve boyamada aksaklıklara sebep olur. Bunların önüne, gaz yağına bir miktar (% 3-4) ıslatma vasıtası koyarak geçilebilir. Yıkamalardan sonra derinin sıkılması veya santrüfjülenmesi yağ verimini artırır. Hem de derideki yağ miktarını azaltır. Deri, yağ giderilmesinden sonra ayrılmak için suda bırakılarak şişirilirse böyle derilerde kalan yağ daha çok olduğu görülmüştür. Burada şişen lifler aralarındaki yağ hücrelerinin genişlemeleri sırasında sıkarak yağın dışarı çıkmasını kolaylaştırırlar.

Gaz yağının derideki yağlara tesirinde ilk önce deri içindeki suyun da karışmasıyla, bu yağ içinde su emilasyonu meydana gelir. Bu çok kolay vaziyettir. (Mayonez)

Bunun su içinde yağ emilasyonu şekline dönüşmesi müteakip tuzlu su yıkamalarıyla mümkün olur.

Pikle derilerini anlatılan yağ giderilmesinde gaz yağı kullanıp her sefer dökmek veya yeyt spirit kullanıp destilasyon tesisi kurmak imalat kapasitesine bağlıdır.

17 Ağustos 1938 tarihli ve 9/9459 sayılı Kararname ile kabul edilmiş olan «Türk Çimento Normları Hakkında Nizamname» yürürlükten kaldırılarak TS. 19-33 standartları adı ile 27 Ekim 1962 de yürürlüğe girmek üzere 27 Temmuz 1962 tarihli Resmi Gazetede yayınlanmıştır.

Yeni standartların yürürlüğe gireceği şu sıralarda, bu konudaki düşüncelerimizi belirtmeyi uygun gördük:

1. Yeni Türk Çimento Standartlarında üç tip portland çimentosu kabul edilmiştir.
 - a — Normal portland çimentosu NPC (350)
 - b — Yüksek dayanımlı portland çimentosu su IPÇ (600)
 - c — İlk dayanımı yüksek portland çimentosu IPÇ (600)

Son zamanlarda yurdumuzda su işleri faaliyetlerinin artması neticesi, meselâ kanal kaplamaları, baraj kütle betonları gibi inşaatlarda, yüksek mukavemetten ziyade hidrasyon ısısı düşük korozif etkilere dayanan alçak mukavemetli çimentolara da ihtiyaç hasıl olmaktadır.

Bu sebeple bu standartlarda alçak mukavemetli portland çimentolarının da limitleri verilmesi idi.

Alman normlarında PS-175 kg/cm² ve Amerikan normlarında 2000 PSI (140 kg/cm²) ye kadar çimento standartları verilmiştir.

2. Yeni TS. 24 standardında :

7 günlük mukavemet 300 ve 28 günlük mukavemet de 350 kg/cm² olarak istenmektedir.

DSİ Araştırma Dairesi Laboratuvarlarında yapılmış muhtelif tecrübeler göstermiştir ki Türk çimentolarında 7 günlük mukavemet 28 günlük mukavemetin ancak %75'i civarında olmaktadır. Çimentolarımız 7 günde 300 kg/cm² mukavemete erişemediği halde 28 günde 350 kg/cm² mukavemete erişmektedir. Bu sebeple 7 günlük mukavemetlerin elastik ve daha geniş sınırlar arasında olması gerekirdi.

3. Çimentolar yalnız mukavemetlerine göre üçe ayrılmıştır. Halbuki kullanma yerlerine göre de tiplere ayrılmalı idi. Hidrasyon ısısı düşük çimentolar, sülfata dayanıklı çimentolar gibi.

Amerikan normlarında bu şekilde 5 tip çimento cinsi vardır.

4. Çimento inceliği eski standardda olduğu gibi yeni TS. 24 standardında da 200 ile 90 mikronluk eleklerle tayin edilmektedir. Halbuki ortalama %80'i 44 mikrondan küçük parçacıklardan meydana gelmiş çimentonun hakiki inceliği hakkında bu tecrübe iyi bir fikir vermekten çok uzaktır.

Çimentoların aktivitesi spesifik yüzeyle doğrudan doğruya alakalı olduğundan standartlarımızda spesifik yüzey limitlerinin de bulunması lüzumlu idi. Bugün Türbidimetre veya Air permeability aletleri ile çimentoların spesifik yüzeyleri hassas olarak ölçülebilmektedir.

Yeni Türk Çimento Standartları

Turban SÜKAN

Amerikan normlarında 1710-2730 cm²/gr olarak çimento cinsine göre spesifik yüzey verilmiştir.

DSİ Araştırma laboratuvarlarında yapılan spesifik yüzey tayinlerine göre (Türbidimetre metodu ile) Türk çimentolarının spesifik yüzeyleri 1658 ile 2270 cm²/gr. arasında değişmektedir.

Elek şartlarına uygun olan çimentolar çok değişik spesifik yüzey gösterebilirler. Bu sebeple çimento cinsine göre, spesifik yüzey limitlerinin de standartlarda olması gerekirdi.

5. Çimento harcında kullanılan kumun granülometrisi geniş sınırlı bir eğri olup bu alana sığan muhtelif eğriler bulunduğundan, granülometreleri değişik olan kumlarla yapılan harçlarla eş değerler elde etmek mümkün olmamaktadır. Bu sebeple granülometrisi dar sınırlı kumlarla yapılan harçlara gitmek daha uygun olacaktır.

Bu arada TS-24 standardında kullanılan aletler hakkındaki düşüncelerimiz de şunlardır :

1. Kalıplar ancak nemli harçlarla çalışmaya müsaittir. Halbuki bir çok araştırmalar plâstik harçlarla yapılmaktadır. Bu sebeple araştırmalarda standard kalıp kullanılamamaktadır.

2. Nemli harçlarla çalışıldığı zaman çok az miktarda su kaybı küplerin mukavemetinde büyük değişiklikler meydana getirmektedir. Standart aletlerle çalışıldığı zaman üç nümune harkman yapılmakta olup, bunların hazırlanması ve tokmaklanması iki-üç saat sürmektedir. Bu süre zarfında rutubet kaybından ve bilhassa son nümune kısmen çimento prizini almaya başlaması

(Devamı 35. sayfada)

BİRİNCİ BEŞ YILLIK KALKINMA PLÂNI Hakkındaki Düşüncelerimiz

İncelenmek ve odamız mütaleaları alınmak üzere gönderilmiş bulunan 5 Ciltlik Kalkınma Plânı (birinci beş yıl 1963-1967) Odamız elemanlarınca 12/9/1962 gününden itibaren incelenmeye başlanmıştır. Gerek memleketimiz için ifade etmekte bulunduğu büyük önem ve gereke muhtevası itibarıyla 2 gün gibi çok kısa bir zaman zarfında tetkik mecburiyetinde bırakılan bu plânın ancak Kimya Sanayi'i ile ilgili kısımları üzerinde durulabilmiş fakat plânın diğer bölümlerinde zikredilen hususların direkt ve indirekt olarak Kimya Sanayi'ine tesirleri bakımından yapılması gereken incelemelerimiz sathî kalmıştır.

Plân müsvettesinde, Kimya Sanayi'i ile ilgili yatırımların detaylı listesi bulunmadığından aşağıda sıralanan hususların nazarı itibare alınmadığı kabul edilerek plâna ithal edilmesi temenni edilmektedir.

Plânda yer almasını arzuya şayan gördüğümüz hususlar şunlardır :

1) Plân müsvettesinin III ncü cilt 291 nci sahifesinde «Sanayi'in teşviki» için alınması lüzumlu görülen tedbirler meyanında zikredilen hızlı amortisman yanında, Resmi ve Özel Sektör faaliyetlerinden terekkep edecek amortismanlara ait meblağın hazırlanacak bir statüye bağlı olarak uygun bir yerde şekilde muhafaza edilerek, müteakip yıllarda o teşebbüste zuhur edebilecek yeni yatırımların realize edilmesinde kullanılmasının sağlanması daha faydalı olacaktır.

2) 6269 sayılı kanun icabı olarak Kimya Sanayi'i mevzu'unda faaliyet gösteren teşebbüslerde, Kimya Mühendisi Mes'ul Müdür bulundu-rularak işletme mes'uliyetinin kaliteli imalat yapma imkânlarının temini zımında Başbakanlığa Odamızca intikal ettirilmiş bulunan Mes'ul Müdürlük Talimatnamesinin bir an evvel yürürlüğe konulması, keza diğer sınaî işletmelerde de işletmenin teknik mes'uliyetinin ilgili meslek sahibi bir mühendise verilme mecburiyetinin sağlanması.

3) Kalite kontrolü ve standardizasyon konuları esefle kayıt etmek lâzımdır ki memleketimizde çok ihmale uğramış ve bu sahada büyük gecikmelere sebebiyet verilmiştir.

Bunların neticesi olarak da kalitesiz imalat yapma temayülü günbegün artmakta ve bilhassa ihracatın azaldığı görülmektedir. Her ne kadar Türk Standartlar Enstitüsünce Standardizasyon işleri ele alınmış isede halli gereken konunun büyüklüğü ve zamanın kısalığı karşısında pek ümitli olmamak gerekir. Memleket Sanayi'imiz ve ihraç maddelerimiz için on binlerle ifade edilebilecek standarda ihtiyaç olacağı kabul edildikten bu problemin bugünkü tempo ile kısa bir zamanda hal edilemeyeceği kendiliğinden doğmaktadır. Bu kadar Standardın Enstitü tarafından hazırlanması yaklaşık olarak 20 yılı bulabilecektir.

Bilhassa müşterek pazara girmemizin mevzu'ı bahis olduğu bir anda bu işin her şeyden evvel halli zarureti kendiliğinden doğmaktadır.

Kanaatimizce standartların hazırlanması işi Resmi Sektörce ele alındığı takdirde çok kısa bir süre içinde hal edilebilir.

Bir misâl olmak üzere Sümerbank tarafından kurulacak teknik bir veya birçok hey'et yardımı ile kendi imâl mevzularındaki Standardların (tekstil, demir - çelik, deri ve deri mamûlleri, kâğıt, ateş tuğlası ve seramik ve saire gibi) hazırlanarak ilgili teşebbüsler ve Standartlar Enstitüsü ile temas etmek suretiyle yüzlerce standardın kısa bir süre içinde hazırlanması mümkün olabilecektir. Bu şekilde diğer konularda faaliyet gösteren müesseselerin bilgi ve tecrübelerine sahip elemanlarından faydalanmak ve bilhassa T. M. M. O. B nin ve İhtisas Odalarının da yardımlarını talep etmek suretiyle sınaî mamûl ve zirai mahsullerimizin standardize edilme işinin kısa bir süre içinde hallini mümkün görmekteyiz.

4) 382 nci sahife 4-A da :

«Temel Kimya Sanayii Kurulacaktır» şeklinde ifade edilen hususun açıklanması gerekmektedir. Bu izahla beraber plânın tatbikatına geçilmeden evvel bu konunun yeniden ele alınarak incelenmesi ve bu inceleme sırasında Odamız mütalâasının alınmasını zarurî görmekteyiz.

5) Sahife 381 Tablo 170 in tetkikinden memleketimizde asetil seluloz sanayii kurulacağı anlaşılmaktadır.

Bu ihtiyacın ne şekilde ve hangi müesseseler tarafından Plânlama Teşkilâtına getirildiği ve elde edilecek asetil seluloz'un hanki imalat sahalarında kullanılacağı bilinmemekle beraber, hâlen birçok yabancı memleketlerde çeşitli şekillerde kullanılan seluloz'un asli maddesini teşkil eden nitro seluloz'un bol miktarda imâlini sağlayacak tesisler memleketimizde mevcuttur.

Eğer gaye foto ve röntgen filimleri imalî ise pek âlâ bu nitro seluloz'dan istifade edilebilir. Bu takdirde de yapılacak yatırım sahası seluloz imâl tesislerine olmalıdır. Memleketimizde bu nitro seluloz asli maddesinden faydalanmak suretiyle kurulacak bir seluloz sanayi bir ihtiyaçlarımızın dahilden sağlanmasına yardım edecek ve hattâ bazı plâstik ilkel maddelerinin ithalini azaltacaktır.

6) 382 nci sahife 4-G de, çeşitli plâstiklerin bol türleri bulunması petrol rafineri ürünlerinden elde edilmesi cihetine gidilebileceği ifade edilmektedir.

Kanaatimizce, bu konuda evvelâ teknik, bilahare da dünya petrol politikası bakımından bazı müşküllerin izâlesi gerekecektir.

Bu pürüzler hal olmadan neticeye kolaylıkla varılamıyacaktır. Şöyle ki :

a — Teknik müşkilât :

Petrol rafineri ürünlerinden faydalanmak suretiyle plâstik maddeler elde edilmesi metodu çok yeni ve en mükemmel metod olmakla beraber memleketimizde tatbikatı olmayan büyük yatırımlara ve bu sahada yetiştirilmiş kalabalık bir personel kadrosuna ihtiyaç göstermektedir. Dünyada henüz mahdut büyük firmalar tarafından yürütülen bu metod ile çalıştırılan tesisler büyük sermaye, bilgi ve tecrübeli elemanlar ve geniş bir pazar yeri yardımı ile faaliyet gösterebilmektedirler. Aynı zamanda çok çeşit ve hasasiyet arzeden plâstik madde istihsalından evvel rafineride Petro - Chemie'nin ele alınması lazımdır. Hiçbir rafineriden plâstik madde sentezleri için lüzumlu ilkel maddeler kendiliğinden çıkmaz, evvelâ Petro-Chemie Sanayi kuruluşu, onun faaliyetinden bazı yarı mahsuller çıkar, işte bunlar ile plâstik sanayi çalıştırılabilir. Bu sıraya riayet etmek şarttır, aksi halde maliyetler daima aleyhte tecelli eder.

b — Petrol politikası :

Bilindiği gibi bugün ham petrolün istihsalından, rafinasyon ve Petro - Chemie'ye kadar büyük sermaye topluluklarından faydalanılmaktadır.

Tröstler halindeki bu çalışmalarda bilhassa yeni rakiplerin doğması ve dolayısıyla iyi bir pazar yerinin kapanması her halde pek hoş karşılanmayacaktır. Bu hisler ve düşünceler altında memleketimizde böyle bir sanayinin kurulacağını yurd dışı firmaların üzerlerine alacak yardımcı olabilecekleri bir zor kabul edilebilir. Diğer ta-

raftan bu mevzu behemhal malî ve teknik dış yardıma ihtiyaç gösterdiğine göre konunun kolaylıkla realize edilemeyeceği daha iyi anlaşılır.

Plâstik maddelerin istihsalı bir nevi sentetik kimya sanayiinde ilk adımın atılması demektir. Bu adım memleketimiz teknik seviyesine daha uygun bir metot seçilerek atılmalıdır.

7) Kurulacağı büyük bir memnuniyetle bildirilen otomobil, kamyon ve traktör lastikleri sanayi üzerinde önemle durulmağa değer bir konudur. Bu sanayi kurulurken hemen en kısa zamanda aşağıda sıralanan yardımcı tesisler kurulmak veya gerekli teşebbüslere geçilmezse bu sanayi tam mânası ile yabancı sermayenin bir sömürme ve istismar mevzuu olarak ilelebet gider.

a — Plân müsvettesinde 1967 yılında kurulmuş olacağı bildirilen Carbon - Black tesislerini mümkün olabilen en kısa zamanda kurup faaliyetini sağlamak.

b — Plâstik ve kauçuk eşya sanayiinde Carbon-Black kadar önemli ve sarfiyatı bulunan anorganik dolgu maddelerinin yurt içinden temini mümkündür. Fakat yer altında mineral halinde bulunan bu maddeleri çıkarıp kauçuk sanayinin istediği evsafa getirecek tesislerin kurulması kaçınılmaz bir zarurettir.

Şunu tebarüz ettirmek isteriz ki, hâlen yurt içi piyasasından yerli olarak tebeşir tozu veya kaolen'in temini mümkün değildir. Mevcutların hiçbirisi kauçuk sanayiinde kullanılabilecek özellikte değildir.

c — Kurulacağı bildirilen oto dış lastik fabrikalarının mecmu kapasitesi 500.000 adedin üstünde olacaktır. Bu şu demektir ki yurt içinde 500.000 adet eski lastik kalacak, bunların rejenere edilip kullanılması en uygun harekettir. Bazı özel kauçuk hamurları hariç, hemen her tip kauçuk hazırlarına % 30 nisbetinde rejenere kauçuk konur. Plânda, memlekette bir yılda hâsıl olacak eskimiş lastikleri rejenere edecek bir tesisat yatırımına rastlanılmamıştır.

Mümkün olan en kısa zamanda hattâ behemhal 1963 yılı içinde böyle bir tesisin kurulması mecburiyeti vardır.

8) Memleket sanayimiz için çok büyük bir önem arzeden «Sınai Kimya Araştırma Enstitüsü» nün kurulacağı haberi büyük memnunlukla karşılanmıştır. Yalnız, plânda bu konu ile ilgili olarak bir yatırım yapılmadığı anlaşılmaktadır. O halde bunun bir temenniden ileriye gidemiyecği aşîkârdır. Böyle bir araştırma enstitüsünün bir an evvel faaliyete geçirilmesinin memleket sanayimiz için sağlayacağı kazançların izahını zait addetmekteyiz.

1964 programında sınai kimya araştırma enstitüsü fikrinin kuvveden fiile çıkaracak yatırımın yapılmasını önemle temenni ve teklif etmekteyiz.

Kimya Mühendisleri Odası

LAVOISIER (Antoine - Lorent)

Fransız kimyacı 1743 de Paris'de doğdu. Modern kimyanın kurucularından biridir. Lavoisier araştırmalarını Paris Kışlasının yanındaki laboratuvarında yapmıştır. Burada barut yapmaya çalışırken Priestley kendisini ziyaretle buluşlarını ona bildirmiştir. 1770 de Lavoisier yanma üzerinde önemli incelemelere başlamıştır. Fosforu fanus altındaki kapalı havada yakarak beyaz bir tozun hâsıl olduğunu gösterdiği gibi, fanus içinde geri kalan havanın eski havanın beşte biri olduğunu gösterdi.

Kalay ve kurşunun yanmalarını inceledi. Bu deneylerinde önemli sonuç yanma ürününün ilk maddelerden daha ağır olduğunu göstermesi oldu. Bu olay eski Filogiston Teorisini çürütüyordu. (Eksi ağırlık) fikrinin saçma olduğunu gösteren bu deneyler, o gün için atom bombası etkisi kadar büyüktü. İddialarını terazi ile de ispata muvaffak olan Lavoisier'in önemli deneylerinden biri de, 1774 de yaptığı muayyen hacimdeki hava ile belli ağırlıktaki civayı 12 gün ısıtmaktır. Bu deneyde de civa kükürünün, başlangıçtaki civadan daha ağır olduğunu ve havanın da tekrar ilk hacmini aldığını gösterdi.

Bu deneylerle Lavoisier üç sonucu özetledi :

1 — Havada en az iki gaz var. Bunlardan biri yanmada metallerle birleşerek ağırlık artması yapar.

2 — Yakma olayı için hava lazımdır.

3 — Metal külü bir element değil, metal ile havadan meydana gelen bir maddedir.

Lavoisier fosfor ile kükürdü yaktıktan sonra, su ile birleştirerek asitleri de elde etti.

Prestley'in deneylerle bulduğu ve (Filogiston'un karılmış hava) diye isimlendirdiği oksijene, asitleştiren mânasında olan oksijen adını Lavoisier vermiştir.

Cavendish'in bulduğu ve (yanmayan hava) dediği hidrojenin de isim babası Lavoisier'dir. Element adının kurucusu da Lavoisier'dir. Bileşik adları içinde o maddeyi târif edecek bir şekilde olmasında ısrar etmiştir. Özet olarak Lavoisier kimyayı müsbet bir bilim haline sokmuştur. Lâkin, ne yazık ki attığı verimli tohumların filizlendiğini göremedi. Çünkü Fransız İhtilâl Mahkemesinin (Cumhuriyetin İlim Adamlarına İhtiyacı Yoktur) hükmü ile 1794 yılında gyotinle öldürüldü.

Yeni Türk Çimento Standartları

(Baştarafı 35. sayfada)

sından dolayı farklı neticeler elde edilmektedir.

3. Standartlarda kullanılan âletler hiç yerden hazır alınmamakta olup, belki de firmaları tarafından imal edilmemektedir. Bu âletler yerine son zamanlarda yapılan yeni ve hassas âletlerin kullanılması daha uygun olacaktır.

Traslı çimentolar hakkındaki düşüncelerimiz şunlardır :

1. %30 tras ve %70 çimento karışımı ile yapılan harçlarda basınç mukavemeti NPC da olduğu gibi 7 günlük mukavemet için 300, 28 günlük mukavemet için 350 kg/cm² istenmektedir. DSİ Araştırma laboratuvarlarında yapılan %30 Kayseri trası ve %70 portland çimentosu ile hazırlanan 2142 nümune üzerindeki araştırmalarda ancak bir nümune bu değeri vermiştir. Diğerleri bunun altındadır.

Zaten tras kullanılmasıdaki faydalar ilk zamanlardaki mukavemetlerden ziyade sırasıyla şunlardır :

- a — Alkali genleşmesini azaltır.
- b — Hidratasyon ısını düşürür ve rötreyi azaltır.
- c — Kusmayı önler.
- d — Sülfat korozyonuna dayanıklılığını artırır.

e — İşlenebilme özelliğini artırır.

f — İlk 7-28 günlük mukavemetleri normal portland çimentosundan az olduğu halde 1 senelik mukavemetleri umumiyetle portland çimentosunu geçmektedir. Bu yüzden büyük beton baraj inşaatlarında proje basınç değerleri için bir senelik mukavemet esas alınmaktadır.

Görüldüğü ki trasla karıştırılmış portland çimentolarından 7-28 günlük mukavemetleri olarak, normal portland çimentolarının 7-28 günlük mukavemetlerinin istenmesi uygun değildir.

Letiyeli çimentolarda da 7 günlük mukavemet için 300 kg/cm² ve 28 günlük mukavemet için 350 kg/cm² istenmektedir. Halbuki bunların yapılarındaki özel maksat hidratasyon ısılarının düşük olması, sülfatlara dayanıklı olmaları ve cürufun kıymetlendirilmesidir. Bu çimentolar bilhassa hidrolik yapılarda çok daha iyi dayanıklılık göstermektedirler.

Bu sebeple letiyeli çimentoların 7 ve 28 günlük mukavemetlerinin daha düşük sınırlarda olması uygun olurdu.

Yeni standartlar hakkındaki düşüncelerimizi yukarıda açıklamış bulunmaktayız. İlgililerin bu hususları ilerde dikkate alacaklarını ümit etmekteyiz.

Kimya Mühendisleri Odasından

- 1) T.M.M.O. Birliği IX, Umumî Hey'etince kabul edilen Kimya Mühendisliği Hizmetlerine ait

ASGARİ ÜCRET TARİFESİ

Odamızca bastırılmış ve 10 TL. karşılığında satışa çıkarılmıştır. İstekli Müessese ve üyelerimizin aşağıda adresi yazılı Odamız Merkezine müracaatları rica olunur.

KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI
KARANFİL SOKAK No. 13
Yenişehir/ANKARA

- 2) Kurulmuş olan Odamız Kütüphanesinin ihyası için sayın müessese ve üyelerimizin kitap bağışlarına âmade bulunmaktayız.
- 3) Odamızca kurulmasına karar verilen DOKÜMANTASYON ARŞİVİ için takdim kılınan beyannameleri henüz göndermemiş olan sayın üyelerimizin evvelce kendilerine gönderilen beyannamelerin doldurulup gönderilmesini tekrar rica ederiz.
- 4) Odamızda kayıtlı ve aşağıda adları ve soyadları yazılı üyelerimizin adreslerinin tesbitine ihtiyaç hâsıl olmuştur. Üyelerimizin bizzat veya adresini bilenlerin,

KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI
YENİŞEHİR KARANFİL SOKAK No. 13
ANKARA

adresine bildirmelerini rica ederiz.

129 Dr. Fahrettin Çiçekdağ
141 Yorgi Moskopulo
201 Necla Nur Yazıcıoğlu
272 Lütfi Güvenç
361 Rukiye Yalçın
410 Pervin Saran (Yegit)
522 Necat Tezcan
548 Panayot İstapanidis
582 Aydın Tümtürk
611 Mustafa Demiralp
627 Neriman Ural
659 Sevim Sanır

ELEMAN ARANIYOR

(İLÂN)

- 5) NİZİP'de ÜLFET Gıda ve Sabun Sanayi A. Ş.
a — Tercihan yeni mezun (Bir, iki senelik)
b — Askerlik görevini yapmış,
c — Tercihan menşe itibariyle Güney Anadolu bölgesinden olmalıdır.
d — Dolgun ücret verilecek ve modern lojman tahsis edilecektir.
- 6) KÜTAHYA AZOT İŞLETMELERİ MÜDÜRLÜĞÜ,
a — Askerliğini yapmış olmaları,
b — Yabancı bir lisana vâkıf olmaları,
c — 10195 sayılı karara göre ücret tesbit edilecek ve konforlu bir lojman verilecektir.
- 7) TÜRKİYE PETROLLERİ ANONİM ORTAKLIĞI
Yenişehir İnkılâp Sokak No. 6
ANKARA
- a — Ortaklığın merkez teşkilâtında çalıştırılmak,
b — Askerliğini yapmış olmak ve tercihan İngilizce bilmek,
c — Ücret tercümei hale göre tesbit edilecektir.
- 8) BOSSA BASMA FABRİKASI
Karşıyaka - ADANA
a — Fabrika Vardiye Mühendisi olarak çalıştırılmak,
b — Ücret ve diğer hususlar karşılıklı tesbit edilmek,
c — Arzu edenlerin tercümei halleri ve fotoğraflarıyla istiycekleri ücret miktarıyla müracaat edilmek üzere

Kimya Yüksek Mühendisi istemektedirler. Arzu eden üyelerimizin yukarıda yazılı firmalara müracaatları rica olunur.

Ortadoğu Teknik Üniversitesinden

9) Bu yıl Orta - Doğu Teknik Üniversitesi'ne büyük ekseriyeti Anadolu Liselerinden olmak üzere **kabiliyetli ve fakat varlıksız** pek çok genç girmiştir. İngilizcenin seçme imtihanında nazarı itibare alınmamasının başlıca rolü oynadığı anlaşılan bu durum çok memnuniyet verici olmakla beraber maddi imkânsızlıklar içerisinde bulunan bu kabiliyetli gençlere yardım temini gerekmektedir.

Sanayicilerimizi ve bütün iş adamlarımızı bu yıl Orta - Doğu Teknik Üniversitesine giren **varlıksız** gençler için burs vermeğe davet ediyoruz.

En az 200 burs ihtiyacımız vardır. Her burs ayda 250 TL. dan aşağı olmamalıdır.

Müracaat :

Ortadoğu Teknik Üniversitesi Rektörlüğü

Milli Müdafaa Caddesi No. 24

Bakanlıklar/ANKARA

İş adamlarımızın bu hayırlı çağrıya cevap vereceklerinden emin bulunmaktayız.

10) Şimali Amerika'da intişar eden ve mühendisliği ilgilendiren ve her mühendise bedava nüshalar gönderdiği anlaşılan DESIGN NEWS Mecmuasının adresini takdim ederiz.

Design News

Rogers Publishing Company

1220 S. Woodward Avenue

Royal Oak, Michigan

U. S. A.

America

Avrupa Kimya Mühendisleri Federasyonu Nizamname Hulâsası

Kimya Mühendisli Avrupa Federasyonu ile yapılan temaslara neticesinde, Federasyon Yönetim Kurulunun 21/6/1962 tarihli toplantısında, Odamızın Kimya Mühendisliği Avrupa Federasyonuna (muhabere edilmesi gereken bir teşekkül olarak) oy birliği ile kabul edilmiş bulunduğumuzu, bu vesile ile mezkûr Federasyonun Nizamname Özetinin bütün üyelerimizin bilgisine sunulur.

Adı : Avrupa Kimya Mühendisliği Federasyonu.

Amacı : Kimya Mühendisliği alanında Avrupa çapında ve müşterek menfaat sağlama prensibine istinaden kurulmuş Avrupa teknik bilim birlikleri üye olabilir. Üye olabilmek için Federasyona dahil teşekküllerden yarısının tasvibi lâzımdır.

Muhabere edilecek teşekküller : Teknik bilim teşekkülleri, Kimya Mühendisleri Birliği, Kimyasal Metod Tekniği ve Kimya Aparatları alanında faaliyet gösteren organizasyonlar muhabere edilmesi gereken teşekküller olarak mütalâa edilebilir. Bu teşekküllere Avrupa Federasyonunun çalışmaları hakkında bilgi verilir.

Sekreterlik : Frankfurt Am Main de Kimya Aparatları imâl eden) Die DECHEMA Deutsche Gesellschaft; Londra'da (Institution Of Chemical Engineers); Paris'de (Société de Chimie Industrielle) adlı teşekküller Genel Sekreterlik için kendi memleketlerinde bir büro kurmayı taahhüt etmişlerdir.

Aidat : Üyelerden yıllık aidat istenmez.

Çalışma vasıtaları :

- 1) Genel konular üzerinde görüşmek üzere toplantılar tertip etmek.

- 2) Muayyen problemler üzerinde tartışmak için toplantılar tertip etmek.

- 3) Özel sorular üzerinde çalışacak gruplar teşkil etmek ,

- 4) Üye teşekküllerin yapacağı önemli toplantılara ilgilileri davet etmek,

- 5) Federasyona dahil üye teşekküllerin neşrettiği mesleki mecmuaları dağıtmak,

- 6) Kimya Mühendisleri Birliği Literatürünün daha kolay anlaşılır ve tatbik edilir bir hale gelmesi amacı ile dokümantasyonun geliştirilmesi.

- 7) Etüt gezilerinin organizasyonu.

İdare : 1) Yönetim kurulu, 2) Bilim Komitesi, 3) Direksiyon Komitesinden ibarettir.

Çalışma Gurupları : Bu guruplarda önemli olan gelişme raporlarının incelenmesi ve kıymetlendirilmesi, problemlerin çözülmesi ve tartışması gibi hususlar ele alınır.

Nizamnamede değişiklikler yapılması ve Federasyonun feshi :

Değişiklik Yönetim Kurulu üyelerinin 2/3 oy çoğunluğu ile yapılır. Yönetim Kurulunun 3/4 çoğunluğu feshe karar verirse Federasyon Fesih edilir.

Bu Nizamname Avrupa Kimya Mühendisleri Federasyonunun 4 Ekim 1960 tarihinde Mannheim'da yaptığı yönetim kurulu toplantısında kabul ve tasvip edilmiştir.

Meslektaşlarımızı Tanıyalım



Nedim DENİZTEKİK



Mürşide YAZAR



Tarkan ARTEL



Ünsel BİRECİKLI



Sevgi ELÇİ



Ruhi DORA



Gülriz TAGULGA



Şahan KÜÇÜKBASMACIYAN



Necati RENDA



Nurten RENDA



Adnan DELAN



Sadık PAY



Neriman SULAMACIOĞLU



Yüksel ARDILLI

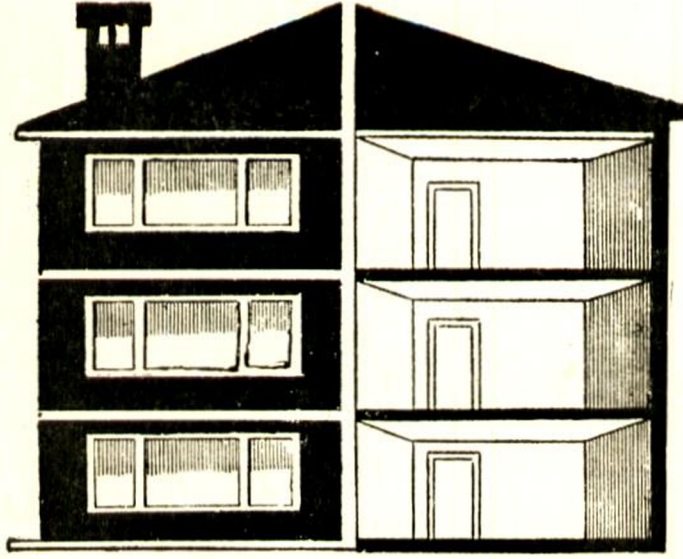


Enis GÜRÜN



Sevim ERİMOĞLU

**TÜRK-ALMAN İŞBİRLİĞİNİN
ŞAHESER BİR ÖRNEĞİ**



**HARİÇTE
ve
DAHİLDE**

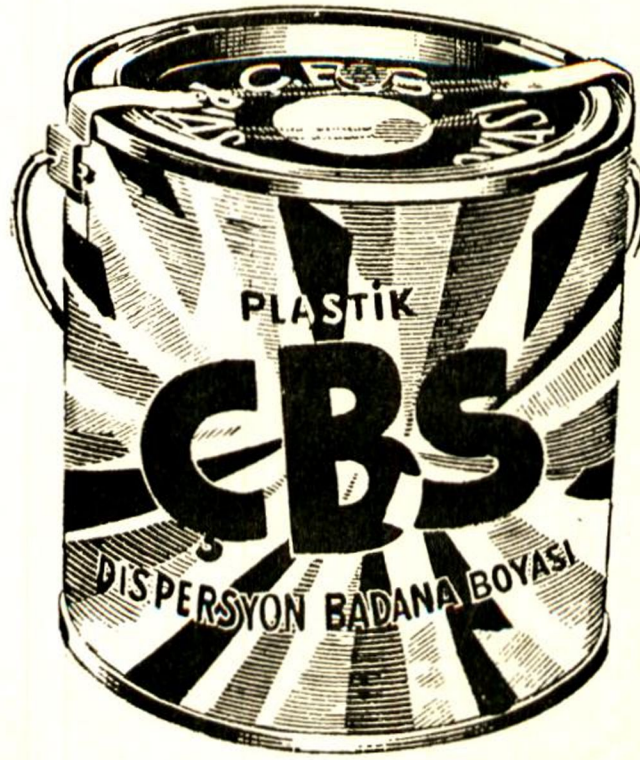
PLÂSTİK DİSPERSYON

**BOYALARINI
GÜVENLE
KULLANINIZ**

**ÇAVUSOĞLU
BOYA SANAYİİ**

**GALATA
FERMENECİLER 56-58
İSTANBUL**

Telefon :
44 13 11 — 44 04 86



(Kimya 18)

Evaporasyon ve Evaporatör Tipleri

(Baştarafı 8. sayfada)

arttırmak daha evvelce de işaret ettiğimiz gibi, çözeltiyi bir santrifüj pompa yardımı ile harekete getirmekle mümkün olur. Aynı sonuca çözeltiyi bir karıştırıcı yardımı ile karıştırmakla da ulaşılabilir. Bu evaporatörler dışında bir buhar cakeri ve orta kısmında bir karıştırıcı bulunan düşen filim tipi evaporatörden ibarettirler. Seyreltik çözelti caket kısmının hemen üstünden cihaza dahil olur ve evaporatörün iç kısmına düşen bir filim şeklinde yayılır. Çözelti yukarıdan aşağıya doğru akarken teğekkül eden buhar aşağıdan yukarıya doğru yükselir. Buharla birlikte kaçan bir miktar buhar-sıvı fazı, üst kısımda bulunan ayırma levhaları yardımı ile birbirlerinden ayrılırlar. Buhar cihazın üst kısmından, derişik çözelti ise alt kısmından cihazi terk ederler. Buhar-sıvı fazlarının birbirlerinden ayrıldığı kısım caketlidir. Bu evaporatörlerle en yüksek ısı iletkenliği sağlanır ve viskozitesi yüksek olan sıvılarla iyi sonuç verirler. Bu sebepten daha ziyade jelatin, kauçuk çözeltileri, antibiyotikler ve meyva sularının derişik hale getirilmesinde kullanılırlar.

FAYDALANILAN ESERLER :

- 1 — John H. Perry; Chemical Engineer's Handbook; Mc Graw - Hill Book Company; New York; 1950.
- 2 — Warren L. McCabe - Julian C. Smith; Unit Operations of Chemical Engineering; Mc Graw - Hill Book Company; New York; 1956.
- 3 — Walter L. Badger - Julius T. Banchero; Introduction to Chemical Engineering; Mc Graw - Hill Book Company; New York; 1955.
- 4 — Walter - Lewis - Mc Adams - Gilliland; Principles of Chemical Engineering; Mc Graw - Hill Book Company; New York; 1937.
- 5 — Donald Q. Kern; Process Heat Transfer; Mc Graw - Hill Book Company; New York; 1950.
- 6 — Raymond E. Kirk - Donald F. Othmer; Encyclopedia of Chemical Technology; The Interscience Encyclopedia Inc; New York; 1954; cilt 5.

ARÇELİK

Her nev'i Çelik Eşya imalâtı



ARÇELİK A. Ş.

(Sermaye: 7.500.000 TL.)

Sütlüce, Karaağaç Cad., 2-4, Halıcıoğlu, İstanbul, Telefon: 49 44 00 (5 hat)