

YIL: 7 CİLT: 3 SAYI: ÖZEL/32 ARALIK 1968

KİMYA
MÜHENDİSLİĞİ
II. TEKNİK
KONGRESİ

24-28 ARALIK 1968

DİKKAT

Türkiye'de üretilen her çeşit kimyasal ham maddeler, yarı mamul ve mamul maddeler, her türlü gıda maddeleri, tıbbi ve zirai ilaçlar ile kimyasal işlemlerde kullanılan cihaz, âlet ve lâboratuvar malzemeleri gibi kimyâ mühendisliği faaliyet alanına giren mamullerden;

Kalitesi, standartlara, teknik şartlara ve beyan edilen evsafa uygun olanlara, Kimya Mühendisleri Odası tarafından hazırlanmış olan «KALİTE BELGESİ YÖNETMELİĞİ» esasları dahilinde,

KALİTE BELGESİ

verilerek evsafının uygunluğu tüketiciye tanıtılmaktadır.

Gerek resmî ve hususî sektörde, gerek halk arasında kaliteli mamule verilen değer bugün her zamankinden fazladır. Bazı resmî müesseselerce KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASINDAN kalite belgesi almış olmak, ihaleye iştirâk için garanti şartı olacaktır.

Sizde Odamızdan alacağınız

KALİTE BELGESİ

ile mamulünüzün üstünlüğünü ispat edebilirsiniz. Uzmanlar tarafından çeşitli lâboratuvar denemelerine istinaden tetkik edilerek verilmekte olan belgenin alınabilmesi için gerekli bilgiyi Odamızdan isteyiniz.

KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI
Ziya Gökalp Cad. No. 22 Köşe
Apt. D. 9

Yenişehir — ANKARA

dyo

nun

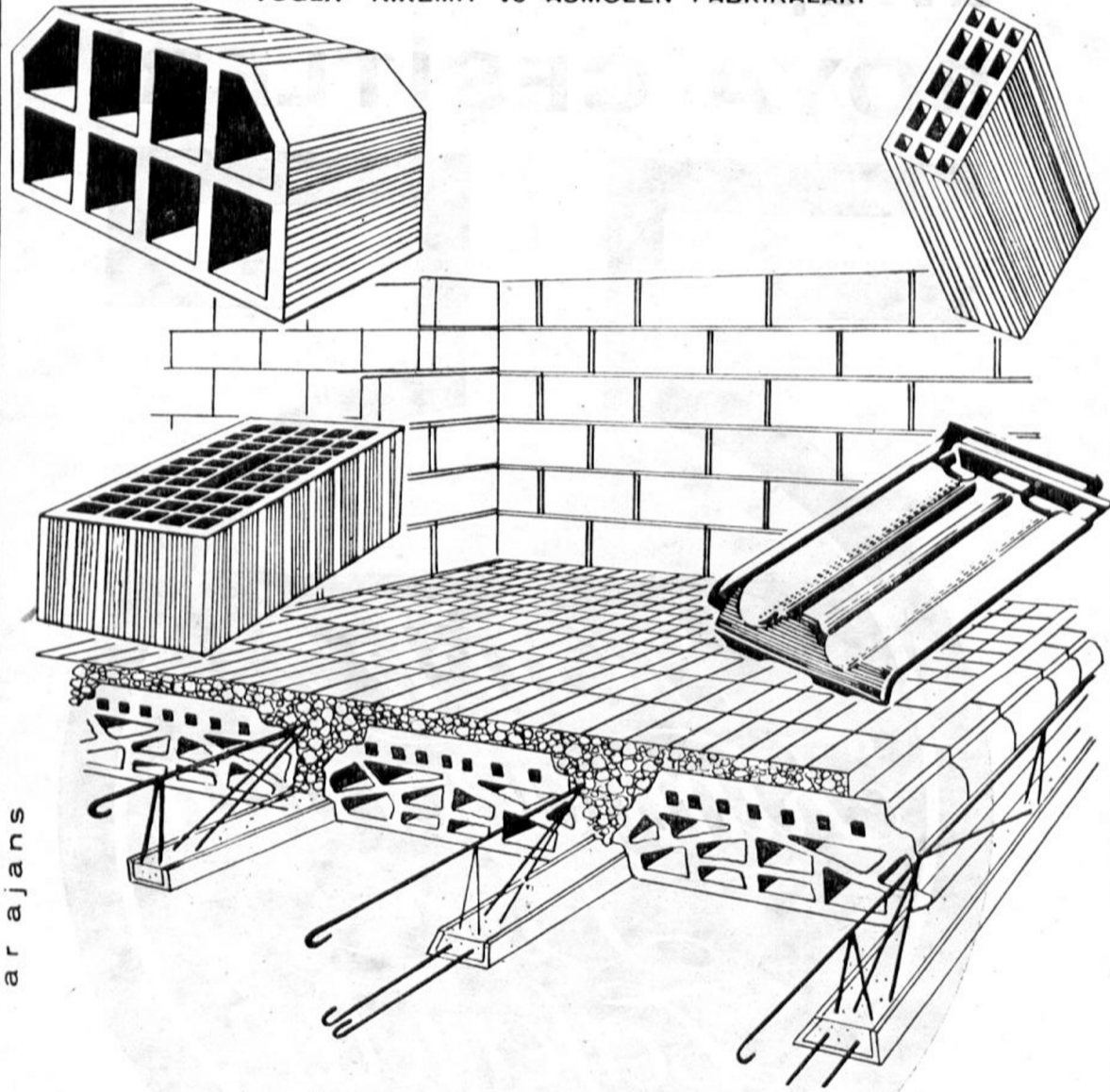
avrupa kalitesindeki
BOYA ÇEŞİTLERİ



dURMUŞ YAŞAR VE OĞULLARI
BOYA, VERNİK VE REÇİNE FABRİKALARI - İZMİR



TUĞLA - KİREMIT ve ASMOLEN FABRIKALARI



İSTANBUL SATIŞ BÜROSU

Necatibey Cad. Arhan
Fındıklı - İstanbul
Tel. 49 58 02 - 44 81 29

KADIKÖY SATIŞ BÜROSU

MühürdarFuat Bey Sokak
Talas İş Hanı kat 1 Kadıköy - İstanbul
Tel. 36 13 42 - 36 48 98

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ MECMUASI

ENDÜSTRİYEL — EKONOMİK — TEKNİK
T.M.M.O.B. KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI YAYIN ORGANI

TURKISH CHEMICAL ENGINEERING REVIEW
INDUSTRIAL, ECONOMICAL AND TECHNICAL TOPICS

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ

MECMUASI

T.M.M.O.B.

KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI adına

İmtiyaz Sahibi

Başkan

Hicri YALÇINSOY

★

Yazı İşleri Sorumlu Müdürü

Doç. Dr. Aral OLCAY

★

Kimya Mühendisliği Mecmuası

Yayın Kurulu :

Yurdanur SARAY

Cem TÜRKMEN

Hami ÖZ

★

İdare Merkezi :

Karanfil Sok. 40/3 Yenışehir - Ankara

Tel. : 12 79 28

★

Dizilip Basıldığı Yer :

Başnur Matbaası

★

Kişiler :

Kişicilik K.

★

Abone Bedeli :

Sayı 5 TL.

Yıllık (6 sayı hesabile) 30 TL.

★

İlan Tarifesi :

Dış kapak tam sahife (Renkli) 1000

Dış kapak yarım sahife (Renkli) 600

İç kapaklar tam sahife tek renk 700

İç kapaklar yarım sahife tek renk 400

İç kapak 1/4 sahife tek renk 200

Metin sahifeleri tek sütun cm². 20

Devamlı ilânlardan %20 indirme yapılır.

★

★ Yayınlanan bütün yazılara telif ve tercüme bedeli ödenir.

★ Gönderilen yazılar neşredilsin veya edilmesin iade edilmez.

★ İki ayda bir çıkar.

★ Yazılardaki düşünce ve kanaatlar ve bunlardan doğacak sorumluluk yazarlarına aittir.

★ Dergimizdeki yazılar izinsiz ve kaynak gösterilmeden aktarılamaz.

★ KİMYA MÜHENDİSLİĞİ MECMUAMIZ'da çıkan ilânlardan yazı işleri ve sorumlu müdür mesul değildir.

İÇİNDEKİLER

TÜRKİYE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ

II. TEKNİK KONGRESİ TEBLİĞ ÖZETLERİ

Hicri YALÇINSOY

Türkiye Kimya Mühendisliği II. Teknik Kongresi ve I. Kimya Sanayi Sergisi

Faruk KIRIMLIOĞLU

Ekonomik Kalkınmamızda Kimya Sanayii'nin Yeri

Selâhattin AKYOL

Kimya Sanayii'mizde Plânlama, Organizasyon, Yönetme, Koordinasyon ve Kontrol Meseleleri

S. Neşet OMAV

Sınai Projelerde Kapasite Seçimi

Zeyyat GÜNTER

Kimya Sanayii'nde Kalite Kontrolünün Önemi

Temel ÇAKALOZ

Filtre Çamurundan Nötral Yağ ve Tasfiye Toprağını Geri Kazanma Tekniği ve Ekonomik Analizi

Emir GÜLBARAN

Yeni Bir Sistemle Soya Yağının Ekstraksiyonu

Mustafa KOYUNPINAR

Başlangıçtan Bugüne Kadar Türkiye'de Petrol

İ. Hakkı YÜCEL

Türkiye'de Petrol Dağıtım Sorunu

Abdülkadir SARIGÜL

Petro Kimyanın Kimya Sanayii İçindeki Yeri ve İlerde Kimya Sanayii Üzerine Yapabileceği Etkiler

Dr. Oktay ORHUN

Seramik Sanayii'mizin Gelişmesi

Erhan YAZGAN

Radio İzotopların Endüstride Uygulanması ...

Yaşar TURAN

Alkid Reçineleri ve Sanayi'deki Tatbikatları...

Osman BOZOK

Melasın Sanayi Ham Maddesi Olarak Değerlendirilmesi ve Endüstriyel Mikrobiyolojinin Önemi

Celâl OR

Adapazarı Şeker Fabrikası Şerbet Üretim Kulesinde (Dijüzörde) Meydana Gelen Şiddetli Korozyonlar ve Bu Korozyonlara Karşı Koy-mak için Kulenin Alüminyum ile Kaplanması ...

Nazım TAYGÜN

Hidrosiklonlar ve Şeker Sanayii'ndeki Yeri ...

Perihan GÜRAY

Ekmeç Sanayii'nde Şeker

YIL : 7

CİLT : 3

SAYI: ÖZEL/32

ARALIK 1968

tasarruflarınız için

HER YERDE HER ZAMAN



T.C. ZİRAAT BANKASI

Türkiye Kimya Mühendisliği II. Teknik Kongresi

ve

I. Kimya Sanayi Sergisi

Sayın Okurlar,

Kıymetli Meslekdaşlarımız,

Kimya Mühendisliği Mecmuamızın bu sayısı 24-28.Aralık.1968 tarihleri arasında Ankara'da yapılacak olan «TÜRKİYE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ II. TEKNİK KONGRESİ» tebliğlerinin özetlerine yer verilmek suretile sizlere sunulmuş bulunuyor.

Bilindiği üzere 18-20.Haziran.1965 tarihinde Ankarada Kimya Mühendisleri Odası tarafından tertiplenen «KİMYA MÜHENDİSLİĞİ I. TEKNİK KONGRESİ» nin Yurt çapındaki başarısı ve bu konudaki önderliği bizleri II. Teknik Kongre'mizi düzenlemeye teşvik etmiştir.

Bu bakımdan I. Teknik Kongre'mizde emeği geçen bütün Meslekdaşlarımıza sonsuz minnet ve şükranlarımızı arz etmek isteriz.

Ana Teması «Yurt Kalkınmasında Kimya Endüstrisinin yeri, gelişimi ve bu alanda Kimya Mühendisliği hizmetlerinin geliştirilmesi» olan TÜRKİYE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ II. TEKNİK KONGRE'miz çalışmalarının en yoğun olduğu bu günlerde Kıymetli tebliğleri ile Kongremize güç kazandıran Değerli Meslekdaşlarımıza, büyük ilgi ve yardımlarını gördüğümüz Kamu ve Özel Sektör yetkililerine ve Sayın Meslekdaşlarımıza ayrı ayrı sonsuz teşekkürlerimizi sunarız.

Yukarda belirtilen alâka, teşvik ve yardımlar bizleri Kongremizle birlikte «I. KİMYA SANAYİ SERGİSİ» ni açmaya yöneltmiştir.

24.Aralık.1968 tarihinde Teknik Kongremizin açılışı ile birlikte açılacak ve 15 gün devam edecek olan «I. KİMYA SANAYİ SERGİSİ» nin amacı «Kimya Mühendisliği II. Teknik Kongresi münasebetile Memleketimiz Sanayiinde çok önemli bir yeri olan Kimya Endüstrisinin son yıllardaki gelişmelerini, kalite bakımından ulaşılmış olan seviyeyi Beş Yıllık Kalkınma Plânları uyarınca gerçekleştirilen yatırımları ve bunların memleketimize sağladığı faydaları, göstermek aynı zamanda bu endüstri ile ilgili tçhizat, malzeme, ambalaj gereçlerini imal eden yerli ve yabancı firmaları tanıtmak» olacaktır.

Sergimiz, Türkiye Ticaret ve Sanayi Odalar Birliği salonlarında, Birliğin bu konudaki uzmanlarının teknik yardımları ile müştereken hazırlanmaktadır.

Bu konuda yakın alakâ ve yardımlarını bizlerden esirgemeyen Türkiye Ticaret ve Sanayi Odalar Birliği Başkanına ve diğer ilgililere teşekkürlerimizi arzetmeyi bir ödev telakki ediyoruz.

Elütün temennimiz ve çabalarımız «TÜRKİYE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ II. TEKNİK KONGRESİ» ve «I. KİMYA SANAYİ SERGİSİ» nin Memleketimizin kalkınmasına bir katkıda bulunabilmesi ve Mesleğimiz ve Meslekdaşlarımız için başarılı olmasıdır.

Saygılarımla
KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI a.
Başkan
HİCRİ YALÇINSOY

KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI
YÖNETİM KURULU

Sayın Okur ve Meslektaşlarının Bayramını

Candan Tebrik Eder

EKONOMİK KALKINMAMIZDA

KİMYA SANAYİİ'NİN YERİ



Faruk KIRIMLIOĞLU

Kimya Y. Mühendisi
Devlet Plânlama Teşkilâtı

Ekonomik faaliyetler içinde kimya sanayii iki sınıflandırma şekline göre ele alınabilir. Birincisi «Kimya ve ilgili sanayiler» olarak kimyasal maddeler ve mamüller imalatından başka çimento, cam, lâstik, plâstik, petrol ürünleri ve ilgili diğer sanayi kollarını da kapsar, ikincisi «Kimya Sanayii Sektörü» olarak sadece kimyasal maddeler ve mamulleri içine alır. Konu, ikinci sınıflandırma esas alınarak incelenmekle birlikte, yer yer «kimya ve ilgili sanayilerin» toplam sanayi içindeki yeri de belirtilecektir.

Memleketimiz kimya sanayii üretiminin toplam değeri hakkında yapılmış tahminler 1959 yılına kadar indirilebilmektedir. 1959 yılında cari fiyatlarla 840 milyon lira tahmin edilen kimya sanayii üretim değeri takip eden 3 yıl içinde yıllık ortalama % 9 üretim artışı hızı göstermiş, 1962'den 1967 ye kadar olan dönem içinde de bu ortalama artış hızı % 13,3'e çıkmıştır. Kimya sanayiinin, bütün sanayi sektörleri —madencilik ve enerji dahil— içindeki yeri de 1962 yılında % 3,3, 1967 yılında % 4,2 dir. «Kimya ve ilgili sanayiler» grubunun toplam sanayi içindeki payı ise aynı dönemde % 12,1 den % 17,4'e çıkmıştır. Böylece gerek kimya sanayiinin gerekse kimya ile ilgili sanayilerin, madencilik, enerji ve diğer bütün sanayi kollarını da içine alan toplam sanayi üretiminin artış hızından çok daha fazla bir hızla geliştiği görülmektedir.

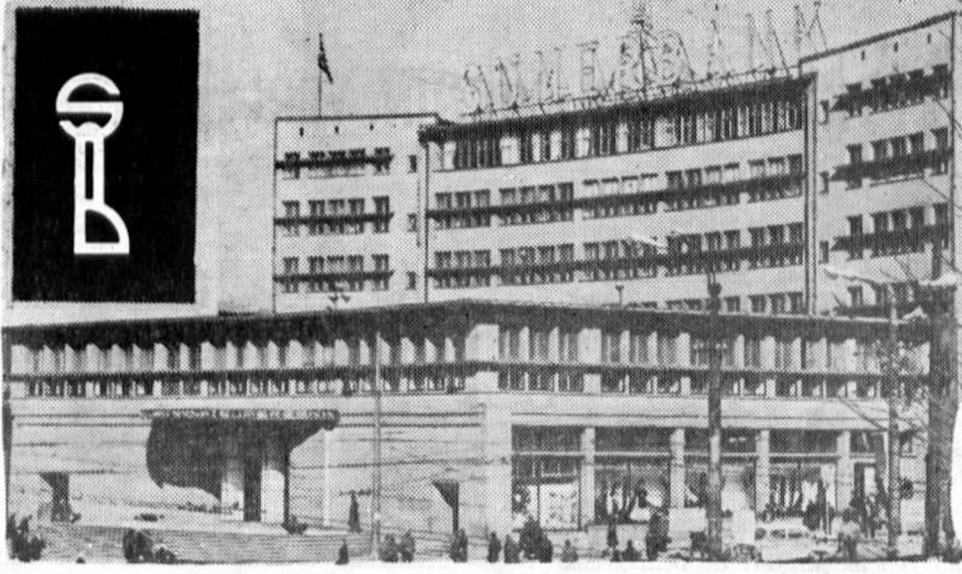
İkinci Beş Yıllık Plân döneminde (1968 - 1972) bu gelişme hızının özellikle kimya sanayiinde çok daha fazla olması öngörülmüştür. Eilindiği gibi, İkinci Beş Yıllık Kalkınma Plânında sanayi, ekonomik gelişmenin sürükleyici sektörü olarak kabul edilmiştir. Bu dönemde bütün sanayiın toplam üretim artışı hızı yıllık ortalama % 10,3 (katma değer artışı hızı % 11,1) dir. Halbuki 1968 - 1972 döneminde ekonomik kalkınmada lider rolünü oynayacak sanayi sektörünün % 10,3 üretim ortalama artışı hızı karşısında, kimya sanayiinin ortalama hızı

21,2 olarak tesbit edilmiştir.

Bu durum sanayileşme vetiresinin tabii bir sonucudur. İktisaden gelişmemiş bir memleketin sanayileşmesinde ilk gelişmeler gıda ve tekstil sanayileri gibi üretim malı üreten sanayilerde görülür. Bu sanayilerin gelişmesinden sonra gelişme, ara malı ve yatırım malı üreten sanayilere kayar ki bu çeşit sanayiler şüphesiz daha çok teknik bilgiye ihtiyaç gösterir. Kimya ve ilgili sanayiler bir miktar tüketim malı da üretmekle birlikte büyük çoğunluğu ile ara malı üreten sanayilerdir, ürettikleri mallar doğrudan doğruya tüketiciye değil diğer sektörlere gider. Böylece memleketimiz, ara malı üreten sanayilerin veya kimya ile ilgili sanayilerin gelişme devrine girmiştir, diyebiliriz.

Daha sonra ne olacaktır? Bu soruya cevap verebilmek için sanayiimizin bugünkü ve gelecekteki strüktürü ile gelişmiş memleketlerin sanayi gelişmelerini incelemek gerekir. Bu konuya eğildiğimiz zaman ortaya çıkan sonuçları özetlersek kimya sanayiindeki gelişmenin, memleketimizin gelişmiş memleketlerin bugünkü seviyesinden daha üst seviyelere çıkabileceği bir zaman uzunluğu içinde, toplam sanayi-deki gelişme hızının çok üzerinde olacağını rahatlıkla söyleyebiliriz. Bu gelişmenin nedeni modern kimya teknolojisinin dinamik karakterinde ve arzettiği yeni imkânlardadır.

Modern kimya sanayii, daima kendini yenileyen ve yeni imkânlar yaratan karakteri ile ekonomik kalkınmada başlıca sürükleyici rollerden birini oynadığı kadar genel kalkınmadaki dolaylı etkileri ile de önemlidir. Kimya sanayiinin geniş bir araştırma faaliyetine ihtiyaç göstermesi, kalifiye işgücü kullanma eğilimi ve diğer sanayi kolları üzerine etkileri geleceğin gelişmiş ekonomik ve sosyal hayatında önemli bir yer tutacaktır. Tebliğde, kimya sanayiinin ekonomik kalkınmamıza direkt etkileri yanında, dolaylı etkileri de belirtilmeye çalışılmıştır.



Sümerbank Müessesese ve İşletmeleri

MÜESSESE	İŞLETME	SERMAYE
3 YÜNLÜ	7 Fabrika	129 MİLYON
8 PAMUKLU	12 Fabrika	364 MİLYON
1 KENDİR	1 Fabrika	7 MİLYON
8 KİMYA	8 Fabrika	168,5 MİLYON
1 ALIM ve SATIM	3 Toptan 168 Satış Mağz.	150 MİLYON
İştirakler	44 Fabrika	530,9 MİLYON

KİMYA SANAYİİ'MİZDE PLÂNLAMA, ORGANİZASYON, YÖNETME, KOORDİNASYON VE KONTROL MESELELERİ



Selâhattin AKYOL

Kimya Y. Mühendisi
O.D.T.Ü. Öğretim Üyesi

Sanayide, işletme idaresi beş ayrı bölümde incelenebilir:

- A — Plânlama
- B — Organizasyon
- C — Sevk ve Yönetme
- D — Koordinasyon
- E — Kontrol

A — Plânlama, istihsal yönetiminin tayin edici fazını teşkil eder, yani ne yapacağını tesbit eder.

Plânlama, tecrübeler ve iyi anlaşılmiş ve tahlil edilmiş hadiselerle dayanan ve isabetli davranışlar için bilhassa lüzumlu olan, organize bir uzak görüş ve düşünme işlemidir. Emporizasyonun tamamen tersidir. Hiç bir işi olurlarına ve tesadüfe bırakmama tekniğidir.

B — Organizasyonun vazifesi plânlamadan sonra başlamaktadır. Organizasyon plânda gösterilen işleri incelemek, ayırmak, tasnif ve tarif etmek, işler arasında organik münasebetler kurmak ve netice itibarıyla işlerin en iyi şekilde yapılması için, bir teşkilât, daha doğru bir deyimle, iyi çalışan, aksamayan bir makina kurmaktır.

Bir kimya fabrikasında organizasyon, istihsal plânında gösterilen, istihsal tahakkuk ettirebilecek bir icra teşkilâtı kurmaktır.

Endüstride kullanılmakta olan organizasyonlar başlıca 4 tipe ayrılmaktadırlar.

- 1 — Çizgi Tipi veya Dikey Organizasyon
- 2 — Fonksiyonel Tip Organizasyon
- 3 — Çizgi ve Kurmay Tipi Organizasyon
- 4 — Çizgi, Kurmay ve Komite Tipi Organizasyon,

Bu dört tip organizasyondan, birinci tip yalnız çok küçük işletmeler için kabili tatbiktir. İkinci tip Taylor Plânı ismiyle de anılır, bugün artık ileri memleketlerde kullanılmamaktadır.

En çok tatbik edilen organizasyon tipleri 3 ve 4 numaralı olanlardır.

Sanayimizde, özellikle, kimya sanayimizde, bu organizasyonların tatbik şekilleri çok enteresandır. Bizde yaygın olan sistemler, 3 ve 4 numarada gösterilen tipler değildir.

İşletmede organizasyonsuzluk, veya eksik organizasyon çok zararlıdır. Fakat burada aşırı organizasyondan da kaçınmanın gerekliliğini belirtmek yerinde olur.

C — **Sevk ve Yönetme:** Yönetimin en önemli ödevi karar vermedir. Yönetimin başarısı, idarecinin kişisel vasıf ve meziyetlerine doğrudan doğruya bağlıdır. İdarecinin şahsiyeti, organizasyon plânının iyi tatbikinin ve verimli neticeler vermesinin, en büyük faktörlerinden biridir.

İyi endüstri liderlerinin, işletmeleri büyük başarıya götüreceği, her türlü şüpheden varestedir. Liderlik muhakkakki bir sanattır. Lider olarak başarı kazanma, şahsi hususiyet ve karakteristik vasıfların bir neticesidir. Bu itibarla bazı kimselerin doğuştan liderlik vasfına sahip olduklarına inananlar vardır. Hiç şüphe yokki liderlik, «insanlar üzerinde muayyen bir hedefe gitmek arzusu yaratabilmek kabiliyetidir.» Sanayimizin pek çok kolu, hakiki liderden yoksundur.

Memleketimiz sanayiinin en büyük sıkıntısı buradadır.

D — **Koordinasyon,** işletmenin fonksiyonlarının ahenkli bir işbirliği ile yapılması manasına gelmektedir. Esasen, organizasyonla, koordinasyon temin edilmiş olmalıdır. Her makamın, vazife, selâhiyet ve mes'uliyetleri kesin bir şekilde belirtilmiş olmalıdır.

Sanayimizde, görevler, selâhiyetler, birbirine müdahale eder durumdadır. Bunlarda kesin bir ayırım maalesef yoktur. Neticede bazı kabiliyetler kenara itilmekte, daha az

kabiliyetliler ise, ekseriyetle ortada görülmektedirler.

E — **Kontrol:** Kontrolün gayesi, işletme faaliyetlerinin aksamamasını temin eylemek, yapılan istihsalin tayin olunan standartlara uygunluk derecesini tesbit eylemekten iba-

rettir. Ancak yapılan kontrollerin işleri aksatmaması şarttır. Memleketimizde bilhassa, esas gayenin iş yapmak, yoksa kontrol etmek olmadığının daima hatırlanması, işin yapılmadığı yerde kontrolün mevcut olamayacağı, gerçeğinin unutulmaması gereklidir.



Türkp petrol

İLK MİLLÎ PETROL DAĞITIM ŞİRKETİ

SINAI PROJELERDE

KAPASİTE SEÇİMİ




S. Neşet OMA Y

Kimya Y. Mühendisi
Devlet Plânlama Teşkilâtı

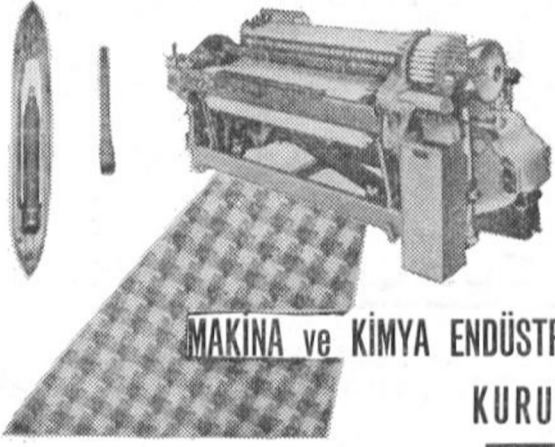
İmalât sanayiinde yeni kurulacak bir fabrikanın imalât kapasitesinin ne olması icap ettiğini genellikle pazar durumu tâyin eder. Pazarın bu mala karşı talebi ise statik bir değer olmayıp yıldan yıla değişen ve çoğu zaman artan bir değer gösterir. Bu itibarla, değişen bu pazar durumu karşısında fabrikanın kuruluş kapasitesinin tâyin edilmesinde, sabit ser-

maye ihtiyacı ile beraber, talep üstü bir kapasite kurulması halinde, boş kalacak kapasite fazlasının yaratacağı zararlar dikkate alınmak suretiyle, bu faktörlerle paranın fiyatı (faiz had-di) arasında nihai bir değerlendirme yapılmakta ve paranın bugünkü değeri için bir optimum değer araştırılmaktadır.



DOKUMA TEZGÂHI

MKE-DORNIER Yüksek hızlı tezgâhları



MAKINA ve KİMYA ENDÜSTRİSİ
KURUMU

ANKARA

KİMYA SANAYİ'İNDE KALİTE

KONTROLUNUN ÖNEMİ



Zeyyat GÜNTER

Kimya Y. Mühendisi
İst. Ticari Tahliller Lâb.

Günümüzde kimya işlemleri endüstrinin her koluna girmiştir. Hangi endüstriyi düşünecek düşünelim, kimya ile muhakkaak bir ilgisi vardır. Bu itibarla sanayi kollarının hepsinde söz sahibi olan tek ilim kimyadır, diyebiliriz.

Kimya işlemleri, ancak, muayyen şartlarda tatbik edildiği zaman arzu edilen neticeler elde edilir. Bu muayyen şartlar ortadan kalkarsa aynı neticeleri elde etmeğe imkân kalmaz. İşte bu muayyen şartlara bugün (Standart Şartlar) diyoruz. Burada, kısaca; standard konusuna temas etmek mecburiyeti hasıl olmaktadır. Şu halde (Standart nedir?) Evvelâ bu sorunun cevabını verelim.

Standartın en kısa tarifi :

(İmalât ve muayenede, usul ve sistemde eşitlik ve bir örneklik) şeklinde verilebilir.

Standartın tarihi dünyanın kuruluşu ile başlar ve en büyük standart yapıcı tabiattır. Bugün milletlerarası medeni münasebetler ve anlaşmalar ancak, standard sayesinde mümkün olmaktadır. Standartın sanayideki yeri de en az insan hayatındaki mevkii kadar mühimdir. Standart ve standardizasyonun ehemmiyeti, bilhassa, büyük harplar esnasında daha çok belli olmuştur. Bu sebepten ilk cihan harbinden sonra 1920 senelerinde her devlet kendisine ait millî standartları yapmağa başlamış ve bu iş büyük bir hızla ilerlemiştir.

Ancak, İkinci Cihan Harbinde, milli standartların bazı hususlarda ve bilhassa harp sanayiinde ihtiyaca tam manasile cevap veremediği ve kâfi olmadığı anlaşılmış, bunun üzerine bazı milletler standartlarını birleştirmeğe karar vermişler ve bu suretle milletlerarası standartlar (İSO) doğmuş ve artık pek çok ülke, mümkün olan sahalarda milletlerarası standartlara uygun imalâtı ön plâna almışlardır. Medenî memleketlerde standardı yapılmamış bir sınaî mamul ve hatta bir ziraî mahsul, bugün artık, düşünülemez.

Asrımızda dünya ticareti gittikçe standart mallara rağbet etmeğe başlamıştır. Biz de dış ticaretimizi geliştirmek için, mümkün olan her sahada, bir an evvel standardizasyona gitmek mecburiyetindeyiz.

Memleketimizde standart diyebileceğimiz ilk eser 15. asır sonlarında yazılmıştır. Bu eserden sonra asırlarca standarda ait en ufak bir hareket olmamış ve nihayet sırasile 1705, 3018, 5590, 6973 ve 132 sayılı kanunlarla standart mevzuuna eğilinmiştir. Türk Standardları Enstitüsünün, bugün, bu vazifeyi büyük bir vukuf-la yaptığını iftiharla söyleyebiliriz.

Standartlar Enstitüsünce yapılan ve neşredilen standartlar ihtiyarî olarak tatbika konur. Hükümet bunlardan lüzum ve ihtiyaç duyduklarını mecburi tatbika koyar.

Standart imalat neticesinde maliyet düşer, zayıf aşgariye iner, istihsal zamanı kısalmır ve kalite yükselir. Bunun neticesi:

(Her standart bir tasarruf sağlar), diye ifade edilebilir.

Dünyada ilk standart mal imali 1800 senelerinde Amerikada başlamıştır. Bu imalat tarihi, bil'ahare, endüstride inkılabın başlangıcı olarak kabul edilmiştir.

Standart ve kaliteli mal yapmanın şartları bilgili insanlar, standart ve evsafına uygun ham madde, ilmi bir imalat programı, ham madde ve yarı mamul kontrolleri ve nihayet kalite kontrolünün gerçekleşmesidir.

Standartı yukarıda tarif etmiştik, kalite ise:

(Satışa arz edilen bir mamulün arzu edilen hususiyetlerinin toplamı o malın kalitesini teşkil eder,) diye tarif edebiliriz. Diğer bir tabirle: Her unsuru ile standardına uyan ve aranan vasıf ve şartları ihtiva eden mallara (kaliteli mal) diyebiliriz.

Tüketici, alacağı malın daima iyi ve kaliteli olmasını ister. Fakat şahsen her zaman bunu tespit ve kontrol edemez. Bu halde iki hu-

susa güvenir; ya malın üzerindeki marka ve kalite belgesi ki bunlar imalatçının garantisini teşkil eder veya alacağı malın devlet tarafından kontrol edildiğini bilmesi.

Bizde, 6973 sayılı kanunun birinci maddesinin G fıkrası, her nevi sınai mamullerin kalite kontrollerini yapmak vazifesini Sanayi Bakanlığına vermiştir. Kalite kontrolü, duysal muayeneler, fiziksel ve kimyasal deneylerle yapılabilir. Ayrıca, nihai mamulde yüksek kaliteyi sağlamak için fabrikada ve imalat esnasında otokontrol da şarttır.

Memleketimizde resmi sektör fabrikaları ile bazı özel sektör fabrikaları oto kontrolu uygulamaktadırlar. Buna rağmen zaman zaman piyasadan numunesi alınıp devlet tarafından kalite kontrolü yapılan muhtelif mallardan takriben % 50 sinin standart norm ve nizamnamelerine uymadıkları görülmüştür ki bu da devlet tarafından yapılması icabeden kalite kontrolünün lüzum ve ehemmiyetini açıkça belirtmektedir. Demek ki alınan bir mal için ödenen para ile ancak yarısı kadar sağlam mal alınabilmekte veya diğer bir deyimle mal değerinin iki misli fiyat ödenmektedir.

Bir sınai mamulün standardının yapılmasından tüketicinin eline geçmesine kadar olan merhalelerde lüzumlu laboratuvarlar şunlardır:

- A — Standart hazırlama laboratuvarları,
- B — Müessese veya fabrika laboratuvarları,
- C — Özel laboratuvarlar,
- D — Devlet kalite kontrol laboratuvarları.

Standart ve kaliteli bir malın her zaman satılabilmesi ve müşteri bulabilmesi için evsafını bozmadan mümkün olduğu kadar ucuza mal etmek lâzımdır. Ucuza mal etmek için de maliyete tesir eden unsurları tespit edip her birisinde mümkün olan tasarrufu sağlamak şarttır.

Şu halde maliyete tesir eden unsurlar nelerdir?

Şimdi bunları görelim;

Bu unsurlar direkt ve indirekt olmak üzere iki mühim grupta toplanır.

I — Direkt masraflar :

- a) Ham madde,
- b) İşçilik,
- c) Enerji,

II — İndirekt masraflar :

- a) Personel giderleri,
- b) Ambalaj masrafları,
- c) Depolama ve nakliye masrafları,

- d) Marketing tetkikleri,
- e) İlan ve reklâm masrafları,
- f) Tamir ve bakım masrafları,
- g) Kira ve amortisman giderleri.

Şimdi de memleketimizde en az yarım asırdan beri devamı olarak çalışan sanayie bir göz atalım. Yurdumuzda, sınai manada, ilk imal edilen maddeler çuha ve kâğıttır. Bu maddeler muhtelif yerlerde ve ufak imalathanelerde yapılmakta idi, Memleketimizde ilk sınai tesislerin kurulmasına ondokuzuncu asrın başlarında teşebbüs edilmiştir. Bizde fabrikasyon olarak imalata başlamış ve bugüne kadar mevcudiyetini muhafaza etmiş olan sanayi mensucat, deri, çini ve seramiktir.

Bunlardan :

1 — Mensucat sanayii ilk imalata 1836 yılında başlamıştır.

2 — Deri sanayiinin ilk nüvesi İstanbulun fethini müteakip Fatih Sultan Mehmet zamanında kurulmuştur.

3 — Seramik sanayii fabrikasyon halinde imalata 1892 yılında başlamıştır.

4 — 12. asırdan beri memleketimizde imal edilen çinilerin fabrikasyon imalatı 1916 yılında başlamıştır.

Bugün medeni memleketlerin piyasalarında kalite kontrolü yapılmamış mal bulmak, hemen hemen, imkânsızdır. Bizde Osmanlılar devrinde kaliteyi (Esnaf Loncaları) garanti etmişlerdir. O zamanlar esnaf kendi kendini kontrol eder ve bozuk mal yapılmasına asla izin vermezdi. Bugün ise yurdumuzda standart kontrolü yapılarak kalite belgesi olan mamulün yavaş yavaş piyasaya çıkmaya başladığını görüyoruz. Türk Standardları Enstitüsü, anlaşma yaptığı firmaların mallarını kendi laboratuvarlarında muayene edip hususi anlaşmalarda belirtilen (TSE) damgasını basmakta ve o mal piyasaya bir nevi garanti etiketi ile çıkmaktadır. Bu etiketin yanında kalite belgesi ve hatta kalite kontrolünün yapıldığını bildiren etiketlerin de bulunması lazımdır. Tüketicinin yanında, böyle bir malı satın almakta bir an bile tereddüt etmez.

Bütün bu tekeffül ve damgalar kâfi değildir. Ayrıca devletin de kalite kontrolü yapması, bütün tereddütleri giderme bakımından, şarttır. Bu kontrollerin tam manasile yapıldığı gün bizim memleketimizde de sağlam, kaliteli ve işe yarar mamuller piyasayı dolduracak, verilen paranın tam karşılığında mal alınacak ve milli servetin heba olmasının önüne geçilecektir.



Temel ÇAKALOZ
Assoc. Prof. Dr. Dr.
O.D.T.Ü. Öğretim Üyesi

FİLTRE ÇAMURUNDAN NÖTRAL YAĞ ve TASFI- YE TOPRAĞINI GERİ KAZANMA TEKNİĞİ ve EKONOMİK ANALİZİ



Adem ÜNAL
Kimya Y. Mühendisi

Bu eser, nebati yağ rafinasyonunda yan ürün olarak ele geçen filtre çamurundan nötral yağın ekstraksiyonunu ve geriye kalan yağı alınmış tasfiye toprağının rejenerasyon tekniğini ve ekonomisini inceler. Filtre çamurundan yağ bir pilot tesiste heksan kullanmak suretiyle ekstrakte edilmiştir.

Bulgulardan anlaşıldığına göre verilen metot ekonomiktir ve bu prosede döviz tasarrufu sağlar.

Pilot Tesis : 4 temel üniteden yapılmıştır:

1. Karıştırma tankı, 350 l hacminde paslanmaz çelikten yapılmış olup, filtre çamurunun solvent ile homojen olarak karıştırılmasında kullanılır.

2. Yatay filtre pres, çelik bir silindir içinde monte edilmiş 4 çerçevesi bir filtre prestir. Çerçeveler 33 cm çap ve 6 cm kalınlıktadır. Karıştırıcıdan gelen solventli karışım burada süzülür ve yıkanır. Tasfiye toprağı dışarı alınmadan filtre presten azot gazı geçirilir.

3. Misella tankı, üç bölmeli bir tanktır. Bölmeler sırasıyla 100, 50 ve 50 l hacmindedir. Filtre presten gelen ilk süzüntü 1. bölmede, filtre preste kalan solidin birinci ve ikinci kez heksan ile yıkanmasından meydana gelen yağlı çözeltiler 2 ve 3. bölmeye çekilir ve bunlar müteakip yıkamalar için kullanılır. 1. bölmede bulunan çözelti içinde yağ miktarı en çok, 3. içinde ise en azdır. Tanka giriş çıkışlar vanalarla kontrol edilir.

4. Destilasyon ünitesi, bir destilasyon kazanı ve kondenserden yapılmıştır. Kazan hacmi 150 l dir ve dıştan bir su buharı zarfı ile örtülmüştür, iç kısmında direkt buhar veren serpantin vardır. Misella tankının birinci bölmesinden kazana çekilen heksanlı yağ çözeltisinden heksanın geri kazanılmasını sağlar.

Ölçmeler : Her bir devre için (süzmenin başlangıcından tasfiye toprağının filtreden dışarıya alınmasına kadar süre) aşağıdaki ölçmeler yapılmıştır.

1. Geri kazanılan heksan miktarı.
2. Filtrasyona uygulanan maksimum basınç.
3. Filtre preste tutulan pastanın kalınlığı ve süzüntünün geçme hızı.
4. Her yıkamada pasta içinde kalan yağ miktarı.
5. Yıkama likitleri içindeki yağ konsantrasyonları.
6. Her yıkama için geçen zaman.
7. Filtre pompasının çalışma gücü.
8. Destilasyon kazanına verilen su buharı miktarı.
9. Kondenser soğutma suyu debisi.
10. Destilasyon kazanından geriye kazanılan yağ miktarı ve kalitesi.

Denel Sonuçlar ve Tartışmalar :

Pilot tesis ile yapılan çalışmalarda elde edilen denel sonuçlar aşağıda sıralanmıştır.

1. Filtre preste kalan pastanın permeabilitesi oldukça yüksektir.

Başka bir deyimle, pasta içinde kalan yağ miktarı yüzdesi pastanın kalınlığına bağlı görünmemektedir. Pasta kalınlığı, işlemin karakteristiklerini değiştirmektedir (süzüntünün geçme hızı gibi).

2. Pastayı heksan ile 3 kez yıkama yeterli görünmektedir. Geriye kazanılan yağ yüzdesinin yıkama sayısı ile değişimi incelendiğinde 3. yıkamadan fazla yıkamalar için geri kazanılan toplam yağ yüzdesi pek az değişmektedir.

3. Yağı alınmış tasfiye toprağının rejenerasyonu mümkündür. Pilot tesisten elde edilen toprağın 15 dakika müddetle 500°C da kalsinasyonu yapılırsa, orijinal tasfiye toprağının ağartma yeteneklerine çok yakın bir ürün elde edilir. Hattâ bu yetenek, kalsinasyona giren toprağın içindeki yağ miktarı % 5 de tutulursa orijinal tasfiye toprağınkinden % 20 yüksektir.

4. Öngörülen optimum şartlarda ve Türkiye kapasitesinde çalışacak bir tesiste, ekonomik analizlerden, yağın kilosu 197, rejenera tasfiye toprağının kilosu 32 kuruşa mal olacağı (1967 fiyatları üzerinden) anlaşılmaktadır.

Filtre çamurunu heksan muamelesi ile yağ ve tasfiye toprağına ayırmak oldukça ekonomik bir işlem olduğu gibi Türkiye ekonomisine olumlu etkide bulunacağı da öngörülmektedir.

Bu proje Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Tarafından Desteklenmiştir.

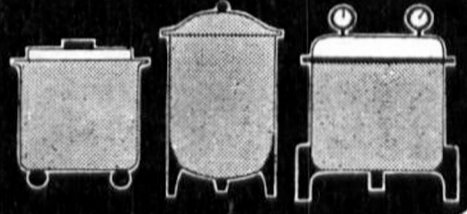


ersu

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



Emir GÜLBARAN
Profesör Doktor
Ank. Ü. Fen. Fak. Sınai Kimya

YENİ BİR SİSTEMLE SOYA YAĞININ EKSTRAKSİYONU



Nurettin EVCİLER
Kimya Y. Mühendisi
Elmadag Barut Fb.

Bu travay 16 - 21 Eylül 1968 de Rotterdam da yapılan Beynelmlel IX cu Yağ Araştırma Cemiyetinin Kongresinde verdiğimiz konferanstan bazı parçaları ihtiva etmektedir.

Bu araştırmalardaki gaye, soya fasulyesindeki yağ ve diğer bitkisel yağların ekstraksiyonunun diğer ekstraksiyon sistemlerine nazaran (Eollmann, Hildebrant, Bonotto, Kennedy ve Rotosel) daha teknik ve ekonomik bir şekilde çalışmasını temin etmektir.

Çalışmalar şu şartların elde edilmesi maksadı için yapıldı:

- Yüksek konsantrasyonda misella,
- Minimum yabancı maddeleri ihtiva eden misella,
- Optimum ekstraksiyon periodu,
- Ekstraksiyon için optimum tane büyüklüğü,
- Optimum ekstraksiyon temperaturü,
- Ekstraksiyon için optimum material yüksekliği.

Aşağıdaki ekstraksiyon usulü tatbik edildi :

Ham madde önce üğütüldü, sonra petrol eteri ile silkslet cihazında Ullmandaki metotlara göre ekstre edildi, 4 saatlik ekstraksiyondan sonra madde soksletten çıkarıldı, kurutuldu ve bir değirmende tekrar iyice üğütüldü. Sonra madde sokslet içinde tekrar petrol eteri ile 2 saat ekstre edildi. Sonra elde edilen misella destile edildi ve 105° C de sabit ağırlığa gelene kadar bir elektrik fırınında kurutuldu, tartıldı.

Laboratuvarda soya fasulyesi ve diğer maddelerin ekstraksiyonu için geçen zaman gayet uzun olup, 6 saatin üzerindedir.

Ullmann metodu ile sistemimiz arasındaki ekstraksiyon şartları Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1. de görüldüğü gibi Ullmann metodunda laboratuvarda 6 saat sürmektedir, buna karşılık, çalışan sistemimizde normal basınçtaki ekstraksiyon 1 saat sürmekte, 99 % ran-

dımanla çalışmakta ve 600 mm. vakumla çalışmalarımızda ekstraksiyon süresi yalnız 45 dakika sürmekte ve 100 % randıman elde edilmektedir.

TABLO 1

Ekstraksiyon şartları (Ullmann ve metodumuzla)

Ekstraksiyon Metodu	Ekstraksiyon Periyodu (Saat)	40 gr. madde için Petrol eteri sarfiyatı sm ³	Kullanılan Gaz (L)	Kullanılan Soğutma suyu (L)	Elde edilen yağ (%)
Ullmann Metodu	6	3060	18 72	288	100
Yeni Metot (normal basınçta)	1	40	312	48	99

Denemeler, Clark, mandarien, Ballı Rize nünuneleri ile yapıldı.

Ekstraktörün konstruksiyonu autor tarafından yapılmış ve soya yağının ekstraksiyonunda kullanılmış olup çalışma sistemi ters akım sistem ve prensibi ile değildir.

Normal basınçta ekstraksiyon: Kullanılan ekstraktör 2 cam borudan ibaret olup iç içe geçmiş vaziyettedir. Her biri 40 sm. boyundadır. İç borunun çapı 3,5 sm ve dış borunununki 5 sm dir.

Üğütülmüş soya önce az miktarda hekzen ile ısıtıldı. Fazla hekzen ihtiva etmeyen karışım yavaşca ısıtıldı, Ekstraktörün iç borusu üğütülmüş standart Alman normu eleklerinden geçirilmiş soya ile dolduruldu. Bu doldurma esnasında hafif basınç tatbik edildi.

Ekstraktörün temperaturü 65° C ye sıcak su ile getirildikten sonra, ekstraksiyon

çözültüsü (hekzen) 65° C ye getirilip, muntazam damlalar halinde soya toz numunesinin üzerine damlatılmaya başladı.

Soya yağı ve misella yavaşça derecelenmiş silindir içine toplandı. Ekstraksiyon prosesinde şu müşahede edildi ki, yağ miktarı hekzen içinde azalınca misellanın rengi gitikçe açılıyordu. Eğer misella tamamen renksiz olmuş ise ekstraksiyon son bulmuş demektir ve deneme durdurulur.

Üğütülmüş soyanın temperaturü devamlı olarak 65° C de muhafaza edildi (su caketinden sıcak su geçirilmek suretile).

Hekzen erlenmeyer şişesinden temin edildiği bu ekstraktörün tepesinde ve dış kısımda bulunuyordu. 100 gr. soya tozu, ekstraktörün iç kolonuna kondu, üğütülmüş soyanın ekstraktör içindeki ortalama yüksekliği 15 - 17 sm idi.

Müteaddit denemelerden sonra ekstraksiyonda, 100 gr. soya nümunesi için 100 - 125 sm³ hekzenin normal basınç ve 65° C de kâfi geldiği görüldü. Ekstraksiyon 55 - 60 dakika içinde tamamlanıyordu.

Denemeler esnasında soya değirmenler de üğütüldü ve muhtelif çaplarına göre Alman ILM Labor Standart normlu eleklerle ayrıldı. Bu Alman elek serileri 1.6; 1; 0.63; 0.315; 0.125 numaralı idi, Elek No: 1.6; 1; 0.63 ten alınan nümunelerin çapları büyük olduğundan bunlarla yapılan denemeler iyi sonuç vermiyordu. Bu sebeple 0.315 ve 0.125 serileri kullanıldı ve iyi neticeler alındı.

Tanenin optimum büyüklüğü tespit edildikten sonra, denemeler ekstraksiyon hızının

tespiti üzerine yöneldi. Sonra değişik temperaturde de denemeler yapıldı, ve optimum temperaturün 65° C olduğu tespit edildi, Optimum ekstraksiyon periodunun, 1 saat civarında olduğu tespit edildi.

Bu tip ekstraksiyonda konventional sistemlere nazaran çözücü ve madde arasındaki konsantrasyon farkı olduğundan, yağ çok süratle ekstre edilmektedir, dolayısıyla ekstraksiyon hızı artmaktadır. Bu ekstraksiyon sistemi teknik ve ekonomik avantajlar meydana getirir (bütün laboratuvar ekstraktörlerine nazaran), dolayısıyla benzer kollardaki endüstride bu avantajlar tabiatile meydana gelecektir.

Ters akım prensibi ile çalışmakta olan sistemlerde, madde daima yağ ihtiva eden misella ile temas halindedir. Madde (Soya) ile misella arasındaki konsantrasyon farkı daima ufaktır. Eğer madde saf hekzenle karşı karşıya bulunursa bu konsantrasyon farkı daima azami dereceye yükselmiş olur, ve konventional sistemdeki ekstraksiyona nazaran daha büyük miktarda yağ ekstre edilir. Bu kondisyon halen çalışan sistemlerde nazarı itibare alınmadığından dolayı o sistemlerde ekstraksiyon periodu uzamaktadır.

Bu yeni sistemde madde daima saf hekzenle temas ettiğinden dolayı toz madde ve misella arasındaki konsantrasyon farkı daima maksimum bir seviyededir. Bu sebepten ekstraksiyonda büyük miktarda yağın alınmasına sebep olunur. Aynı zaman aralığında misellaya bol miktarda yağ geçtiğinden, ekstraksiyon periodu tabiatile azalır.

