

SERİ  
SERIE B

CİLT  
TOME XX

SAYI  
FASCICULE 2

1970

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
ORMAN FAKÜLTESİ  
DERGİSİ

REVUE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES FORESTIÈRES  
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



## SEKA ÇAYCUMA KRAFT SELÜLOZU, KRAFT KÂĞIDI VE NSSC YARI KİMYASAL SELÜLOZ TESİSLERİ

Prof. Dr. Savni HUŞ

Doç. Dr. Turan TANK

Orman Mahsulleri Kimyası Kürsüsünce, Zonguldak İli'nin Çaycuma İlçesi sınırları içerisinde kurulmuş bulunan SEKA Çaycuma tesislerinde 24-27/8/1970 tarihleri arasında bir inceleme yapılmış bulunmaktadır.

Memleketimizin Kraft Selülozu, Kraft Kâğıdı ve özellikle ambalaj malzemesi olarak ihtiyacı bulunan Yarı Kimyasal Selülozun istihsal edileceği bu tesiste yapılmış olan mesleki incelemeye ait izlenimleri bir makale halinde yayınlamada fayda mülâhaza edilmiştir.

### I — Müessesenin SEKA'daki Yeri:

Müessese, 440 sayılı Kanununun 11. maddesi uyarınca SEKA Genel Müdürlüğünün 15.3.1966 tarih ve 12 sayılı toplantısında alınan 186 sayılı kararla SEKA Genel Müdürlüğünün bir müessesesi olarak kurulmuştur.

### II — Müessesenin Kuruluş Yeri:

Çaycuma Müessesesi, Yenice ve Filyos Çayı'nın geniş vadisi üzerinde kurulmuştur.

Arazinin 1,147,000 m<sup>2</sup> si fabrika sahasına, 188.000 m<sup>2</sup> si sosyal tesislere ve 6,000,000 m<sup>2</sup> si de su tesislerine tahsis edilmiş bulunmaktadır.

Çaycuma Müessesesi, bu arazi üzerinde Kuzeyden Güneye uzanan bir doğru üzerinde olup, Doğusunda yardımcı tesisler olarak Pirit ocağı, Soda kazanı, Kireç fırını, Kostifikasyon tesisi, Buharlaştırma, Fuel-oil buhar kazanı; Batısında ise mamul madde tesislerine dahil olan Kraft selülozu, NSSC Yarı Kimyasal Selüloz Fabrikası, Kâğıt Fabrikası, İkmal dairesi ve mamul ambarı bulunmaktadır.

Tesisin gelecekteki tevsiî düşünülerek böyle bir düzenin kurulduğu anlaşılmaktadır.

Fabrikanın bir de Filyos Çayı kenarında inşa edilmiş ve fabrikanın montajı esnasında kullanılmaya başlamış olan ve 172 ailenin barınabileceği 60-70-80 m<sup>2</sup> lik halk standartlarına uygun vazife evleri ile misafir evi, kantin ve Revir binası gibi sosyal tesisleri mevcuttur.

### III — Müessesenin Çalışma Konusu:

Çaycuma fabrikasında Kraft selülozu, Kraft kâğıdı ve NSSC Yarı Kimyasal Selülozu imal edilmekte ve bunların satışı yapılmaktadır.

### IV — Fabrikanın Kuruluşu:

Fabrika, ihaleyi üzerine alan Almanya'nın Voith Firması ile K.E.D. Stadler (Kanada) Horter Müşavir Firması tarafından 31 Mart 1969 tarihinde inşasına başlanmış ve 11 Mart 1970 tarihinde inşası ikmal edilerek deneme çalışmalarına geçilmiştir.

Fabrikanın gerek kuruluşu, gerekse tecrübe çalışmaları yaptığı sıralarda Müessesenin müteahhis ve teknik elemanları dışında Müteahhit Firmaca gönderilen 10 yabancı makine mühendisi (bunlardan birisi Türk), 2 İnşaat Mühendisi, 1 Elektrik Mühendisi, 3 Kimya Mühendisi görev almışlardır. Bunlardan Kanada uyruklu 1 Kimya Mühendisi ile Alman Uyruklu 1 Makina Mühendisi Firmanın Müşavir Mühendisleri olarak çalışmışlardır. Diğer teknik elemanların Alman uyruklu oldukları görülmektedir.

Fabrika, 26 Eylül 1970 tarihinde Saat 12.00'de yapılan bir merasimle Hükümet Başkanı tarafından Resmen İşletmeye açılmış bulunmaktadır.



(SEKA Çaycuma Müessesesinin Genel Görünüşü)

(Çaycuma Müessesesi Broşüründen)

**V — Tesisin Kapasitesi:****a) Üretim Kapasitesi:**

Tesisin kapasitesi, 333 gün (3 vardiya) çalışma gününe göre hesaplanmak suretiyle:

60,000 Ton/yıl Kraft Selülozu,  
60,000 Ton/yıl Kraft Kâğıdı,  
28,000 Ton/yıl NSSC Yarı Kimyasal selülozu dır.

**b) Ham madde, yardımcı madde, enerji ve Su Tüketim Kapasitesi:**

Ham Madde		Yardımcı Madde	
Çam ve Köknar	218,000 m <sup>3</sup> /yıl	Sodyum sülfat	6374 Ton/yıl
Kayın	110,000 m <sup>3</sup> /yıl	Sodyum karbonat	9249 Ton/yıl
Toplam	328,000 m <sup>3</sup> /yıl	Aluminyum sulfat	2396 Ton/yıl
		Reçine (Kolofan)	1200 Ton/yıl
		Kireç taşı	4492 Ton/yıl
		Pirit	4760 Ton/yıl

**Enerji Tüketimi**

Fabrika Santralından üretilen	75,036.000 Kwh/yıl
66.K.V.E.N.H dan alınacak	45,640.000 Kwh/yıl
Toplam	120,676.000 Kwh/yıl

Fuel-oil: 32.000 Ton/yıl

**Su Turbini:**

Toplam su tüketimi (830 Lt/sn.)  
20,720,000 Ton/yıl.  
Su ihtiyacı, Yenice kenarında açılan  
Keson kuyularla karşılanmaktadır.

**c) İnsan gücü:**

İdare ve teknik personel: 139 kişi

İşçi: 502 kişi

Toplam: 641 kişidir.

## VI — Ham ve Yardımcı Maddelerin Sağlanma Şekli:

Fabrikanın asli ham maddesi ihtiyacı olan Çam, Köknar ve Kayın, SEKA Genel Müdürlüğünün 1971 yılı Kâğıtlık Odun Şartnamesi gereğince Devlet Orman İşletmelerinden temin edilmektedir.

Bu Şartnameye göre Fabrikada işlenecek olan İğne Yapraklı ve yapraklı ağaç odunlarından istenilen nitelikler şu şekildedir:

Çam ve Köknar yuvarlak ve yarma odunlarının sağlam olması, dış kısmı çürümüş bulunan odunların sağlam kısmına kadar temizlenmiş bulunması şart koşulmaktadır. Çap'ın 1/3'üne kadar öz çürüklüğü ihtiva eden odunların kabul edilebileceği, ancak bu gibi odunların her istifte hacmen %20'yi geçmemesi gerekmektedir. Fazla miktarda öz çürüklüğü ihtiva eden odunlar, yarılarak temizlenecek ve yarma olarak teslim edilecektir. Mantarlar tesiriyle her türlü renklenmeleri ihtiva eden odunlar, lif yapısı bozulmamak şartı ile kabul edilecektir. Odunların içinde kabuk bulunmayacak ve bu odunlar çatal gövdeli olmayacak. Fazla eğri odunlar, kesilerek eğrilikleri azaltılacaktır. Odunların başları testere ile muntazaman kesilmiş olacaktır. Dere ile nakledilmiş emvalin başlarındaki kum ve çakıllar, temizlenmiş olacaktır. İki tarafı eğri odunlar kabul edilmeyecek ve tek taraflı eğrilik iki metre boyda %4'ü geçmemek şartı ile alınacaktır. Sık budaklı olan tepe çatısı odunları hariç, budakları silme kesilmiş ve çapı 8 cm. den fazla olmamak şartı ile metre uzunluktaki bü-



(Yongalamaya hazır Kayın Yarma Odunu)

Foto: Dr. Tank

tün budakların toplamı 8 cm. lik budaktan 3 adet, 5 cm. lik budaktan 5 adetten fazla olmayacak ve kabuklu budak bulunmayacaktır.

Odonların kabukları soyulmuş olarak teslim edilecektir.

Yuvarlak odunların boyları, 75-600 cm. arasında olacak, çapları ise ince uç 8 cm. den aşağıya, kalın uç da 100 cm. den fazla olmayacaktır. Dış kısımları çürük olan odunlar, temizlendikten sonra teslim alınacaktır. 100 cm. den daha kalın çaplı odunlar, yarılmak suretiyle ve yarma odun evsafına göre teslim alınacaktır. Yarılmış olan odunların en geniş kısmı, 50 cm. den daha fazla olmayacaktır. Çapları 60 cm. den yukarı olan yuvarlak odunların oranı, en çok %30'u geçmeyecektir.

Yarma odunlarının boyları, 75-200 cm. arasında, kalınlıkları ise en ince yeri 8 cm., en geniş yeri 50 cm. olacaktır. Ayrıca yarma odunların oranı toplam odun miktarının %20 si kadar bulunacaktır.

**Selülozluk Kayın Odununun Özellikleri:** Kayın odunları gerek dış gerekse iç kısımlarında tamamen çürüksüz olacaktır. Ancak, yuvarlak odunlarda çapın 1/3'üne kadar öz çürüklüğü ihtiva eden odunlar kabul edilebilecektir. Bu nitelikteki odunlar hacmen %5'i geçmeyecektir. Kırmızı göbek teşekkülâtı çürük olmamak şartı ile kabul edilecektir. Ardaklar yani ardak başlangıcından dolayı hafif beyazlamış ve siyah ardak sınır çizgilerini ihtiva eden ve böylece ilerlememiş bir durumda ardaklı olan odunlar kabul edilecektir. Çatallı, fazla eğri ve urlu olmayacaktır. Odunların başları testere ile muntazaman kesilmiş olacaktır. Odunların kışın kesilmesine gayret sarfedilecektir.

Budak ve kabuk durumlarına ait şartlar, aynen iğne yapraklı ağaç odunlarındaki gibidir.

Yuvarlak odunların boyutları: Boyları 75-600 cm. arasında olacak; çapı ince uçta 8 cm. den aşağı, kalın uçta 50 cm. den yukarı bulunmayacak.

**Kabuk:** Odunlar kabuklu olarak teslim alınacaktır.

**Eğrilik:** Odunlar fazla eğri olmayacağı gibi, çift taraflı eğrilik ihtiva etmeyecektir.

Yarma odunlarda boy, 75-200 cm. arasında olacak; kalınlık, en ince yeri 5 cm., en geniş yeri de 50 cm. den fazla bulunmayacaktır.

Odonlar tamamen kabuksuz olarak teslim edilecektir.

Fabrikanın ihtiyacı bulunan iğne yapraklı ağaç odunlarının Bolu, Kastamonu ve Zonguldak Orman Başmüdürlüklerinin İşletmelerinden, yapraklı ağaç odunlarının da daha ziyade Kastamonu ve Zonguldak Orman Başmüdürlükleri işletmelerinden sağlandığı anlaşılmaktadır.

İmalât sırasında kullanılan yardımcı maddelerden Sodyum Karbonat, İngiltere'den; Pirit, Etibank'ın Küredeki işletmesinden; Sodyum Hidroksit, Petkim, Tarım Koruma ve SEKA'nın İzmitteki tesislerinden; Kolofan, yerli firmalardan özellikle (DYO) dan; Kireç taşı, Adapazarı civarından; Şap ise ithal suretiyle sağlanmaktadır.

Ameliyenin en önemli bir kimyasal maddesi olan Sodyum sulfat, %5-10 kristal suyu ihtiva etmek suretiyle Arkim (Konya) Firmasından sağlanmış ise de bu durumdaki maddenin öğütüldüğü sırada sulanarak boruları tıkama mahzurunun görülmesi dolayısıyla maddenin kalsine durumunda verilmesi için aynı firma ile bir anlaşma yapıldığı öğrenilmiş bulunmaktadır.

#### VII — Selüloz ve Kâğıt Fabrikasyonu:

Çaycuma tesisi, ibrelî ve yapraklı ağaç odunlarından Kraft selülozu, Kraft ve NSSC Yarı Kimyasal Selülozu, torba ve Kraft layner yapımı için Kraft kâğıdı imal etmektedir.

Fabrika, genel olarak 3 İşletmeden oluşmaktadır.

1 — Sülfat metoduna göre esmer selüloz eldesine mahsus işletme olup, günlük kapasitesi 180 ton mutlak kuru selülozdur.

2 — Sülfat veya NSSC Nöytral Sülfat Yarı Kimyasal Selüloz elde etme metodu ile selüloz istihsal eden işletmedir.

Bu metodla sülfat selülozu işlendiği takdirde günlük kapasitesi 50 ton (Atro) mutlak kuru selüloz; NSSC selülozu elde edilmesi halinde ise günlük kapasite 84 tondur.

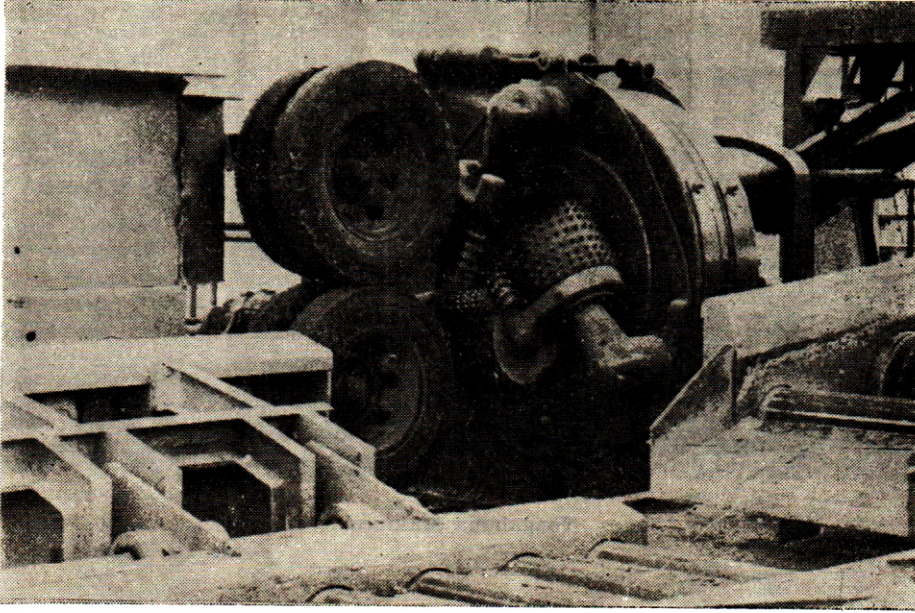
3 — Kraft kâğıdı ve Kraft layner istihsal edilen işletme.

Bu işletmenin günlük kapasitesi 180 ton olup, Kraft kâğıdının ağırlığı 70-80 g/m<sup>2</sup>; Kraft laynerin ise 120-180 g/m<sup>2</sup> dir.

#### 1) Tomruk Kabuklarının Soyulması ve yongalanması Tesisleri:

İğne yapraklı ağaç tomrukları fabrikaya kabukları soyulmuş olarak gönderilmektedir, yapraklı ağaç yuvarlak odunlarının kabuk soyuma işlemi ise fabrikadaki özel ve döner bıçaklı kabuk soyuma makinelerinde me-

kanik olarak yapılmaktadır. Tomrukların kabuk soyma ve yongalama makinesine sevki, özel vinç ve transportörler yardımı ile sağlanmaktadır.



(Kabuk soyma makinesi)

Foto: Dr. Tank

Yongalama işlemi kapasitesi saatte 70 m<sup>3</sup> odun işleyebilecek olan İsveç yapılı döner bıçaklı yongalama makinesinde yapılmaktadır. Makineden çıkan yongalar, hava üfürme suretiyle (pnömatik) borularla açık hava havadaki yonga stok sahasına sevkedilmektedir.

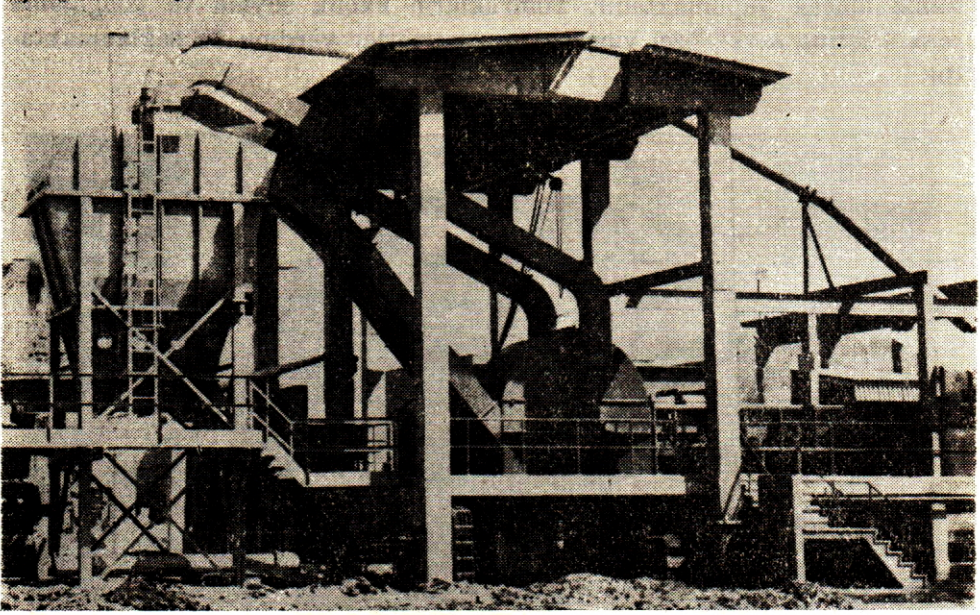
Fabrikanın kabuk soyma, yongalama, depolama, selüloz istihali ve kimyasal maddeleri geri kazanma tesisleri genellikle açık hava (sahra tipi) sistemindedir.

## 2) Sülfat metoduyla selüloz eldesi tesisleri:

Bu kısımda şu tesisler bulunmaktadır:

- 4 adet sabit tipte 120 m<sup>3</sup> kapasiteli ve endirekt ısıtma tertibatlı pişirme kazanı,





Yongalama Makinesi

Foto: Dr. Tank

- 2 adet hacimleri 200 m<sup>3</sup> ve 400 m<sup>3</sup> olan Blow tank (boşaltma tankı),
- 1 adet diskli Sprout Waldron tipinde ve 800 Ps gücünde defibratör (liflendirici),
- 2 adet Sortir (elek),
- 3 adet yıkama ve süzme tertibatı (trommel),
- Pişirilmiş selülozu sevketmeye mahsus pompalar ve depolar.

Sabit kazanlarda yongaların sülfat metoduna göre pişirilmesi sırasında pişirme çözeltisi, 1 kuru maddeye 3,6 yani 20 ton yonga için 72 m<sup>3</sup> çözelti isabet edecek şekilde kullanılmaktadır.

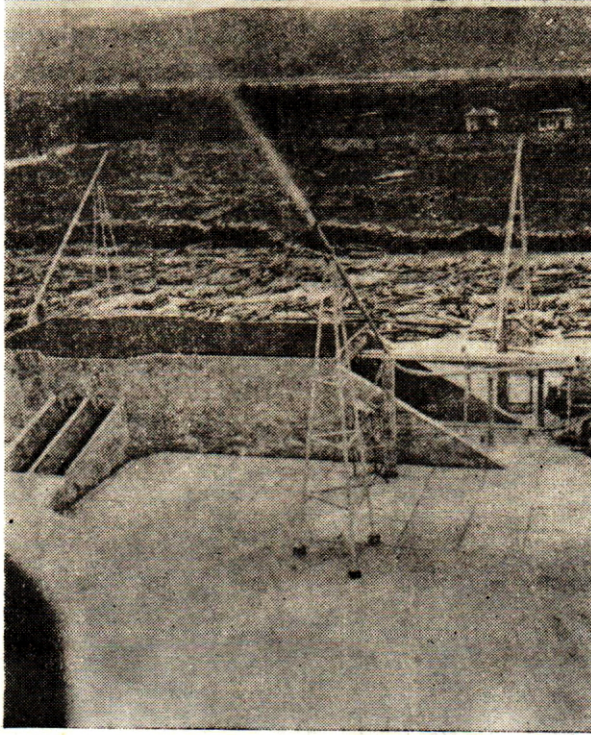
Pişirme çözeltisindeki aktif kimyasal maddeler: 120-130 g/Lt. Sodyum hidroksit, ve yonganın %5-15'i oranında Sodyum Sülfür dür.

Pişirme çözeltisi genellikle 40 m<sup>3</sup> beyaz çözeltiye 20 m<sup>3</sup> siyah çözelti karıştırılmak suretiyle tertiplenmektedir.

Pişirme temperaturü: 170-180°C dür.

Çözelti PH sı 10 civarında tutulmaktadır.

Nihai verim: Kuru madde üzerinden %46 dür.



Açık hava yonga stok sahası  
Çaycuma müessesesi Broşüründen

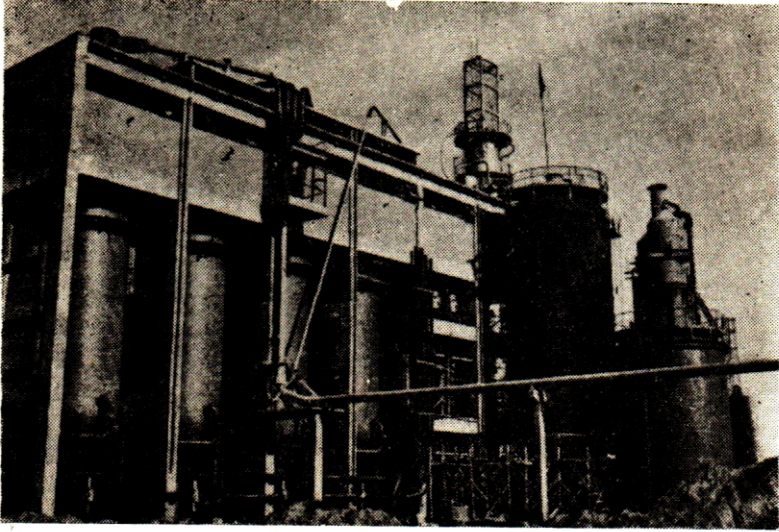
Sülfat selülozu eldesi sırasında meydana gelen ve kükürt bileşikleri ihtiva eden fena kokulu merkaptan gazları bacalarda yakılmak suretiyle bu mahzuru önlenmektedir.

İğne yapraklı ağaç odunlarının işlenmesi sırasında açığa çıkan terebantın buharları teksif edilmek suretiyle geri kazanılmaktadır. Yine aynı ameliye sırasında sabunlaşma suretiyle ayrılan ve değerli bir madde niteliğinde bulunan Tall oil (Tol yağı) da kimyasal maddelerin geri kazanılması maksadıyla artık sularının yoğunlaştırılarak yakılması sırasında lignin ile birlikte olarak yanmaktadır.

Gerek sülfat terebantın yağının gerekse içerisinde reçine asitleri, linoleik, linoik ve oleik asitler ile D vitamini ve bazı hormonların elde edilebileceği Phytosterol maddesi gibi değerli bileşikleri ihtiva eden Tol ya-

ğının yurt içinde değerlendirilmesi imkânlarının bulunması maksadıyla lüzumlu olan araştırmaların yapılması gerekmektedir.

Kuzey memleketlerindeki sülfat selülozu fabrikalarında adı geçen maddeler geri kazanılıp tamamiyle değerlendirilmek suretiyle bir taraftan selüloz ve kâğıt fabrikalarının ve sabun sanayiinin ihtiyacı bulunan kolofan ucuz bir şekilde sağlanmakta diğer taraftan da bitkisel yağlar meyanında bulunan soya ve pamuk tohumu yağı ile rekabet edebilecek durumda olan yağların elde edilmesi mümkün olmaktadır. Diğer önemli bir husus da bu değerli maddelerin elde edilmesi sayesinde sülfat selülozu sanayiinin entegre bir nitelik kazanmış bulunacağıdır.



Sülfat Selülozu fabrikasının pişirme kazanları ve boşaltma tankı  
Çaycuma müessesesi Broşüründen

### 3) Nöytral Sülfite (NSSC) Yarıkimyasal Selüloz Elde Etme Tesisleri:

Bu kısım şu tesislerden meydana gelmiş bulunmaktadır:

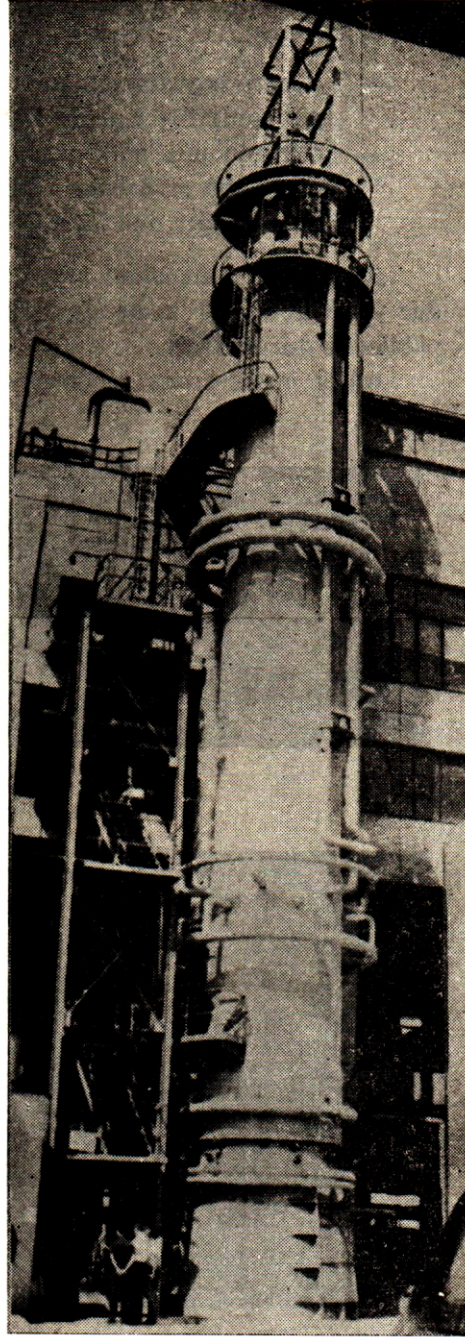
- Kontinü sisteme göre çalışan ve kapasitesi 200 m<sup>3</sup> olan bir adet Kamyrtipi pişirme kazanı,
- Pişirilen yongaların biriktirilmesi ve defibratörlere sevki için özel bir depo,

- İki adet ve her biri 1000 Ps gücünde diskli Sprout Waldron tipindeki defibratör,
- Liflendirilmiş bulunan yarı kimyasal selülozun depolanmasına mahsus karıştırma tertibatını ha vi depo,
- Selülozun tam bir şekilde öğütülemeyen kısımlarını ayırmaya mahsus iki adet Sortir (Elek),
- Lif yoğunlaştırılması mahsadiyla kullanılan bir adet Trommel döner süzgeci,
- Selüloz nakline ve depolanmasına mahsus sevk helezonları, pompalar ve depolar.

Yapraklı ağaç odunlarından Nöytral Sülfite Metoduna göre Yarı-kimyasal selüloz elde etme işlemlerine ait çalışmalar, tetkiklerimiz sırasında henüz deneme çalışmaları safhasında bulunduğundan bu metoda ait teknik doneler kesinlikle tesbit edilmemiş bulunmaktadır.

#### 4) Kâğıt Fabrikası:

- Bu fabrika başlıca şu bölümlerden meydana gelmiş bulunmaktadır:
- Kâğıt hamurunun hazırlanması ve karıştırılması için gerekli tertibatı bulunan iki adet depo (Büte),
  - Beherinin gücü 800 Ps olan 4 adet diskli rafinör (Lif inceltici),
  - Kâğıt hamurunun ince olarak öğütülmesi ile elde edilen materyelin depolanması için karıştırma tertibatlı üç adet depo,
  - Hazır kâğıt hamurunun toplanması için iki adet depo,



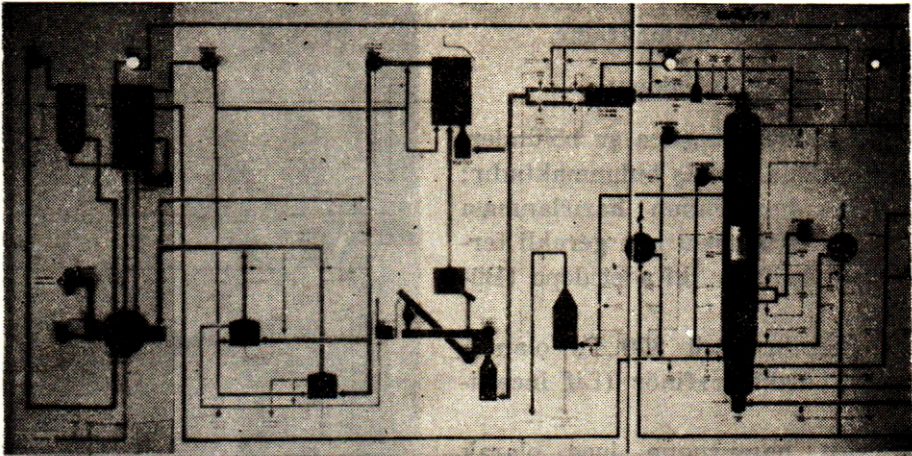
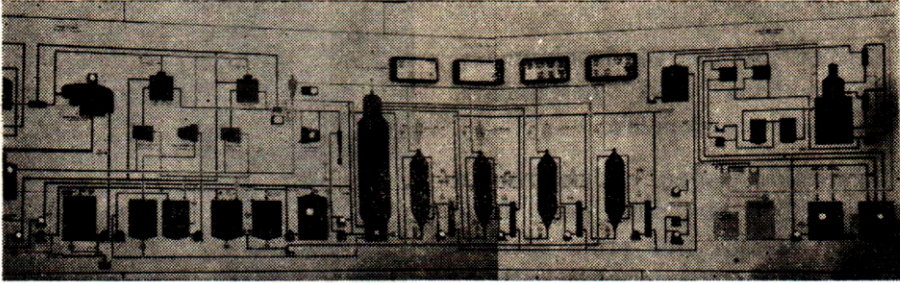
Kontinü Kamyr Metodu ile NSSC Yarı Kimyasal selüloz eldesine mahsus pişirme kazanı.

Foto: Dr. Tank

- Liflerin boyutlarına göre tasnif edilmesinde kullanılan üç kademeli santrifüj tipinde Sortir,
- Elek genişliği 5600 mm, kullanılabilir genişliği 5100 mm, azami sür'ati 450 m/dakika ve iki hamur kayar kasası bulunan kontinü tipinde kâğıt makinası.

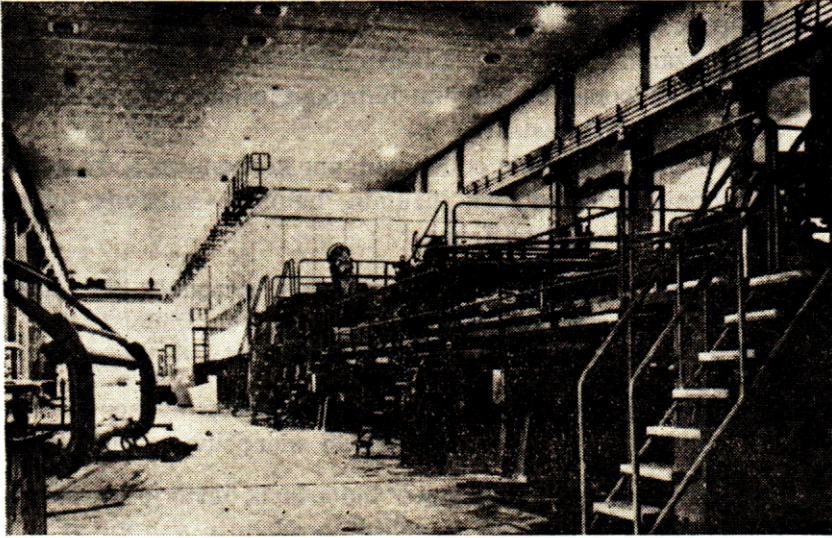
Bu kâğıt makinesinin istihsal kapasitesi günde maksimum 200 tondur ve 70-300 g/m<sup>2</sup> arasındaki çimento torba kâğıdı ve kraft layner yapabilecek durumdadır.

Kâğıt makinesinin su devri dakikada 4300-7300 litredir.



Sülfat ve Kamyr Metodlarına ait akış kontrol tablosu

Foto: Dr. Tank



(Kâğıt makinesinin sonsuz süzgeçten görünüşü)  
Çaycuma Müessesesi Broşüründen.

Bu makinede yapılmakta olan Kraft kâğıdının hamuruna %4 oranında şap, %2 oranında kolofan, %4 oranında nişasta ve %2 de Latex katılmaktadır. Kâğıda yaş mukavemet vermeyi sağlayan sun'i reçine henüz kullanılmamaktadır. Bununla beraber ileride katılmasının düşünülmekte olduğu bildirilmiş bulunmaktadır.

Kullanılmış veya teksif edilmiş olan Kraft selülozunun dağıtılması (liflendirilmesi) maksadıyla da hidropulper kullanılmaktadır.

Kontinü kâğıt makinasında hazırlanan kâğıt bobinleri eni 5100 mm olan bobin kesme makinesinde istenilen genişlikte kesilebilmektedir. Ayrıca arzani bir makas yardımı ile de istenilen boyutta kâğıt blokları yapılabilmektedir.

##### 5) Pişirme çözeltilerinden kimyasal maddelerin geri kazanılmasına mahsus tesisler:

Bu kısımda şu tesisler bulunmaktadır:

- Sülfat ve Yarıkimyasal selüloz eldesinde meydana gelen artık sularının buharlaştırılması için kullanılan ve kapasitesi saatte 70 ton su olan buharlaştırıcı,

- Yoğunlaştırılmış bulunan artık suyunun (siyah çözelti) yakılması için istihsal kapasitesi 60 Atü altında saatte 35-40 ton buhar verebilecek yakma kazanı,
- Geri kazanılmış bulunan tuzların kireçle karıştırılması suretiyle sodyum karbonattan sodyum hidroksit'in elde edilmesine mahsus (Kostifikasyon) tesisatı,
- Yakma fırınından elde edilen sodyum karbonatın sodyum hidroksit'e dönüştürülmesi için lüzumlu bulunan kalsiyum hidroksit'i sağlayacak olan kireç fırını.

Kraft metoduna göre selüloz elde edilmesi sırasında kullanılan sodyum sülfür'ün eksilen kısmını tamamlamak üzere günde 24 ton kadar sodyum sülfat maddesi geri kazanma sistemine ilâve edilmektedir.

Kullanılmış olan pişirme çözeltilerine geçen lignin ile henüz değerlendirilemeyen Tol yağı, yakılmak suretiyle ısı enerjisine çevrilmektedir.

Pişirme sırasında meydana gelen buharlarla birlikte sürüklenen ve teksif edilmek suretiyle elde edilen sülfat terebantın yağının boya sanayiinde değerlendirilmesi için bazı teşebbüslerin yapıldığı anlaşılmış bulunmaktadır.

#### 6) Yardımcı ve Tali Tesisler:

- Kazanı ağır yağ yakmak suretiyle ısıtılan ve kapasitesi saatte 60 Atü altında 40-50 ton buhar veren kuvvet santrali,
- Gücü 12 KVA olan bir Turbo jeneratör,
- Çeşitli takatte güç transformatörleri,
- Kapasitesi saatte 3000 m<sup>3</sup> olan su pompalama istasyonu.

#### 7) Fabrikada elde edilen Selülozların değerlendirilmesi:

a) Esmer Sülfat selülozu, ibreli ve yapraklı selüloz karışım oranı %85 ve %15 olan Kraft kâğıdı; Karışımı yine aynı olan ve fakat kâğıt ağırlığı 120-180 g/m olan eksport tipi kraft layner; karışım oranları %50 ve %50 olan ucuz tipte kraft layner imalinde kullanılacaktır.

b) Yarıkimyasal Sülfat Selülozu, oluklu mukavva (Corrugating medium) ve düz mukavva neveleri imalinde kullanılacaktır.

c) Esmer nöytral sülfat yarıkimyasal selülozu, genellikle gazete kâğıdı imalinde kullanılacak ve ayrıca işlenmek üzere Dalaman'da kurulmuş bulunan fabrikanın rayon hammaddesi ihtiyacını karşılayacaktır.

**VIII — Ekonomik Hususlar:**

Çaycuma Müessesesinin kuruluş projesinin yatırım tutarı toplamı 410 milyon TL olup, bunun 145,5 milyon TL sı dış, 264,5 milyon TL sı da iç finansman yoluyla sağlanmış bulunmaktadır.

İşletmenin yıllık geliri, Kraft kâğıdı satışından 240.000.000 TL, Yarıkimyasal selülozdan 67,200,000 olmak üzere toplam 307,200,000 TL olarak tahmin edilmektedir.

İşletmenin yıllık giderleri, çeşitli masraflar toplamı olarak 233,400,000 TL, yıllık kârı ise gayri safi 73,800,000 TL, net kâr olarak da 47,970,000 TL olarak gösterilmektedir.

Çaycuma tesisinin yurt ve bölge ekonomisine çok çeşitli yönleri ile müsbet etkiler yapacağı beklenmektedir. Şöyleki:

Yurt ormancılığı bakımından bugüne kadar kullanılmaları mümkün olamamış veya ihmale uğramış bulunan yapraklı ağaç odunları ile düşük evsafli iğne yapraklı ve yapraklı ağaç odunlarının bu sayede değerlendirilmesi imkân dahiline girmiş olmakla orman amenajmanı ve Silvikültürü tatbikatının gelişmesine büyük ölçüde yardımcı olacaktır.

Ormancılık bakımından bir diğer önemli husus da memleketimiz ambalaj sanayiinde kullanılmakta olan ağaç malzemenin yerine geçebilecek oluklu mukavva sayesinde kullanacak odun israfının önlenmesinin mümkün olacağıdır.

Memleket ihtiyacı bulunan ve halen ithal yoluyla sağlanan çimento torba kâğıdı, kraft kâğıdı, kraft layner gibi malzemenin fabrikalarımızda imal edilmeleri sayesinde yılda 21 milyon dolarlık bir döviz tasarrufu sağlanacağı hesap edilmektedir. Ayrıca Çaycuma tesisinin Milli gelire katma payının yılda 180 milyon TL olacağı ve yalnız Kurumlar ve İstihsal Vergisi Yoluyla yılda Hazineye 60 milyon TL lik vergi ödeyeceği ifade edilmektedir.

Tesisin bölge ekonomisine endirekt yoldan da büyük ölçüde faydalar sağlayacağı muhakkaktır. Nitekim, fabrikada idare ve teknik personel ile işçi olarak çalışan 641 kişiden her birinin faraza 5 kişinin geçimini sağladığı kabul edilirse 3205 kişi böylece bu gelir dağılımından faydalanabilecektir.

Keza, memur ve işçiye yılda yaklaşık olarak 18 milyon TL ödeneceği bildirildiğine göre bu ücretin büyük bir kısmı bölgede kalmış olacaktır.



Ayrıca ham ve yardımcı maddelerin nakilleri ve orman köyleri için iş imkânlarının temini yoluyla da çok sayıdaki vatandaş kitlesi faydalanmış olacak ve böylece bölgenin sosyal yapısı ve vechesi üzerinde müsbet etkiler sağlanmış bulunacaktır.

Çaycuma tesisi ile SEKA İzmit Tesisi ve Özel Sektör'ün üretimleri ile bu üretime karşı duyulan ihtiyaç ve talebin karşılaştırılması sonucunda oluklu mukavva yapımı için lüzumlu olan Kraft layner malzemesinin 1971 yılından itibaren tamamiyle dahilden sağlanmak suretiyle ithalinin önleneceği ve böylece memleket ihtiyacının %100'ünün karşılanabileceği, buna mukabil Kraft torba kâğıdı talebinin Çaycuma üretimi ile tamamiyle karşılanamamakla beraber ithal edilen miktarının azaltılabileceği anlaşılmaktadır.