

—原 報—

パルプの研究(第7報)

ラワン材の蒸解試験

(京都帝國大學工學部工業化學喜多研究室)

巫 永 勝・伊 藤 哲 雄

昭和13年6月5日受理

自給自足の國策に順應するためにパルプ資源の研究は目下の一つの急務な問題であります。

筆者等は昭和12年からパルプ用材としてのラワン材について研究に着手し第5, 6報に其の成分と一定の條件の下で蒸解の難易について報告した。今回は亞硫酸石灰法によるラワン材の各種條件の下で蒸解の可否について報告します。

ラワン材と従來使用されて居るパルプ用材と異なる點は

- 1. 色相と比重を異にする不均一な材で材質が密である。

- 2. 纖維が短い。

- 3. リグニンと樹脂の含有量が大である。

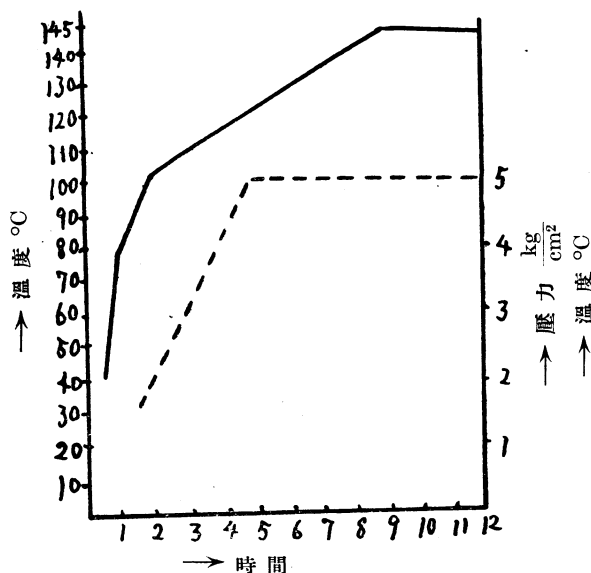
等以上の諸點である。

最初の實驗として一般的に行はれて居る條件と近似的な條件で全般的蒸解を行つて其の蒸解の難易を比較し次に稍難解なものについて蒸解可能な條件を考へた。

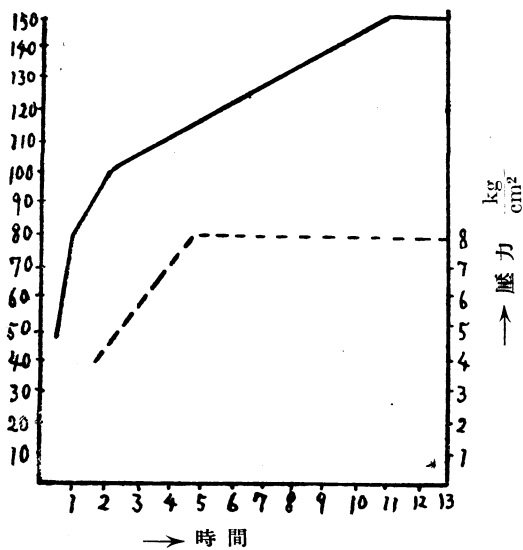
實驗方法

蒸解曲線と酸組成は下圖の如し。

No. 8II は Fig. II により蒸解し、其他は Fig. I による。



第1圖 總酸 SO₂ 5% CaO 1%



第2圖 總酸 SO₂ 6% CaO 1%

實驗結果

パルプの性質

樹種	樹色	パルプ色		原試料に	乾燥試料に對する			脱脂試料に		收率
				對する%	水分	灰分	樹脂	ベンゼン	リグニン	
No. 1	暗赤	難解	難解	—	—	—	—	—	—	—
No. 2	茶褐	難解	難解	—	—	—	—	—	—	—
No. 3	黄	白	白	6.0	0.8	3.8	3.5	3.4	92.7	44.8
No. 6	淡褐	淡褐	淡褐	3.7	0.7	2.3	3.3	2.8	93.0	48.0
No. 7	黄	黄	黄	6.7	0.6	2.0	2.6	3.3	92.4	48.0
No. 8I	淡褐	淡褐	淡褐	6.5	0.7	1.3	3.4	8.8	88.7	53.0
No. 9	淡褐	淡褐	淡褐	7.7	0.8	3.2	3.1	7.9	89.5	52.0
No. 8II	淡褐	淡褐	淡褐	5.7	0.3	0.9	2.0	2.2	93.8	43.0

合成纖維の昨年の全生産は約 800,000 t で一昨年より $\frac{1}{3}$ 増加し、全纖維工業原料の約 9%, 棉消費の 12% に達した。國別の生産は日本 232, ドイツ 160, アメリカ 150, イタリア 122, イギリス 70, (單位 千 t) である。

人 絹

最近の人造纖維國別生産額

		1935	1936	1937
日	本	99,700	124,800	155,000 t
ア	メ	117,100	128,000	141,000
ド	イ	45,600	46,000	57,000
イ	タ	51,600	52,200	54,000
フ	ラ	2,800	3,000	3,500
オ	ラ	23,600	19,300	22,000
ベ	ル	9,100	9,500	10,200
カ	ナ	6,500	6,200	7,500
ポ	ー	5,100	5,100	6,200
チ	ェ	2,800	3,400	3,900
全 世 界		420,000	46,000	530,000
ステープル・ファイバー				
		1935	1936	1937
ド	イ	19,600	45,000	100,000
日	本	5,900	21,000	76,500
イ	タ	30,700	49,900	70,000
イ	ギ	4,500	13,500	16,000
ア	メ	2,300	5,500	9,000
フ	ラ	3,500	5,000	6,000
ポ	ー	320	400	800
全 世 界		67,000	140,000	280,000

ステープル・ファイバーの人絹に對する比は 1936年 の 23% に對し 35% と増加した。(Chem. Ind., 1938, 91, 195)

CELLULOSE INDUSTRY
THE JOURNAL OF THE CELLULOSE INSTITUTE, TOKYO, JAPAN
VOL. 14 July, 1938, No. 7

UNTERSUCHUNGEN ÜBER ZELLSTOFFE
VII. ERGEBNISS VON AUFSCHLISSVERSUCHEN
AN LAUANHÖLZERN

von **E. Hu** und **T. Ito.**

(Eingegangen am 5, Juni, 1938)

In den früheren Mitteilungen wurde über die Zusammensetzung der Lauanhölzer und über ihre Aufschliessbarkeit unter den üblichen Bedingungen berichtet. Vorliegende Mitteilung nun bietet die Ergebnisse einer Aufschliessung unter ganz anderen Bedingungen. Die Lauanhölzer unterscheiden sich von den gewöhnlichen Zellstoffhölzern in folgenden Punkten: 1 liefern sie kein einheitliches Material sondern weichen in weiten Grenzen stark voneinander ab, zum mindesten in Bezug auf Farbe und spezifisches Gewicht, 2 ist die Faser kurz und 3 der Lignin und Harzgehalt hoch.

Die Aufschliessung fand dieses Mal unter folgenden Bedingungen statt.

Nr. 8 II nach Abb. II, die anderen Versuche nach Abb. 1.

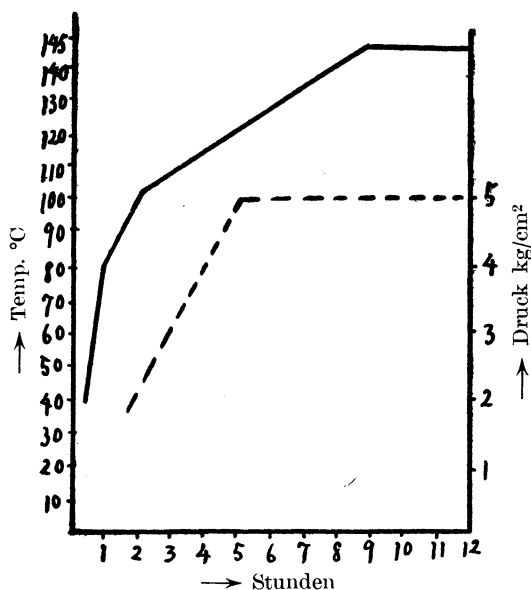


Fig I. Gesamt. SO₂ 5%
CaO 1%

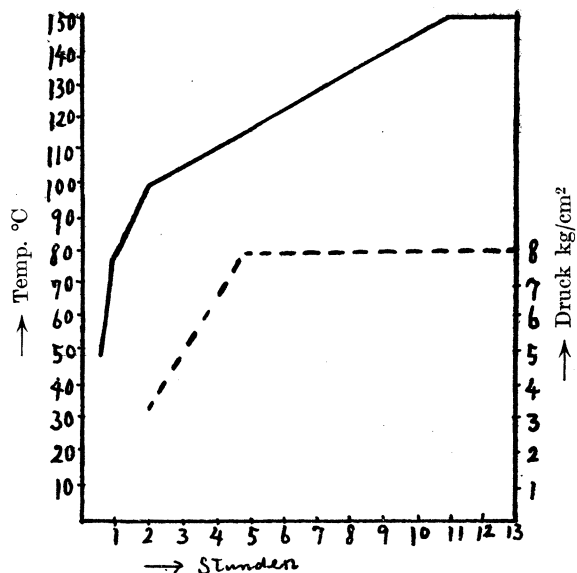


Fig II. Gesamt. SO₂ 6%
CaO 1%

Die Zusammensetzung der erzielten Zellstoffe war wie folgt.

Holzarten	Farbe der Hölzer	Farbe der Zellstoffe	Eigenschaften der Zellstoffe					Ausbeute
			Asche	Harz	Pentosan	Lignin	Cellulose	
			Gehalt in Proz. von getrocknetem Muster			Gehalt in Proz. von entfetterem Muster		
Nr. 1	dunkelrot	schwer erschliessbar						
Nr. 2	braun	schwer erschliessbar						
Nr. 3	gelb	weiss	0.8	3.8	3.5	3.4	92.7	44.8
Nr. 6	leicht braun	leicht braun	0.7	2.3	3.3	2.8	93.0	48.0
Nr. 7	gelb	gelb	0.6	2.0	2.6	3.3	92.4	48.0
Nr. 8 I	leicht braun	leicht braun	0.7	1.3	3.4	8.8	88.7	53.0
Nr. 9	leicht braun	leicht braun	0.8	3.2	3.1	7.9	89.5	52.0
Nr. 8 II	leicht braun	leicht braun	0.3	0.9	2.0	2.2	93.8	43.0

Unter den Bedingungen Abb. 1. werden die Hölzer in 3 Klassen geteilt:

1. solche, die Zellstoff mit ca. 3%,
 2. mit ca. 8% Lignin enthalten und 3. schwer aufschliessbare.
- Zu (2) Die Hölzer der 2. Klasse werden ebenfalls unter den Bedingungen von Abb. II. bis zu 3% Ligningehalt erschlossen.
- Zu (3) Dichte Hölzer sind schwer erschliessbar; Die Schwierigkeit des Aufschliessens hängt nicht von dem Harzgehalt ab, der im Zellstoff durch Erhöhung der Aufschlusstemperatur erniedrigt wird.