CELLULOSE INDUSTRY

THE JOURNAL OF THE CELLULOSE INSTITUTE, TOKYO, JAPAN

VOL. 17, Jun, 1942, No. 6

— ABSTRACTS FROM THE TRANSACTIONS —

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE ALKALIZELLULOSE (I).

Die Theoretische Bestimmung von Alkaliaufnahme
und Wasseraufnahme Beruht auf Zellulose

Von S. Matsushashi

(Eingegangen am. 26. Feb. 1942)

Der Verfas, untersuchte über die scheinbare Alkaliaufnahme, die wahre Alkaliaufnahme und die wahre Wasseraufnahme auf Baumwolle aus Laugen verschiedener Konzentration zwischen von 1.84–37.52 % iger Lauge nach Einstellung der Gleichgewichtskonzentration bei $19.6 \pm 0.1^\circ\text{C}$. Geeignet hierzu ist die „Proportionalitätsmethode“ (G. Saito: J. chem. Ind. Japan., 1939, 42, 313), die vom Standpunkt der Alkali und Wasseraufnahme der Fasern erwähnt war, und mit der der Verf. dann genau untersuchte. Es wurde reine Baumwolle in unbehandeltem Zustand angewendet in der Versuchsreihe zur Standardsubstanz der Zellulose unter Berücksichtigung der ausgezeichneten Resultate der chemischen Analyse und der Viskosität von Schweizer-Lösungen (NH_3 219.3 g/L, Cu lo. 6g/L) bei 20°C , d.h. der durchschnittliche Polymerisationsgrad. Es wurden folgende Resultate erzielt:

1. Die Formel für die Zusammensetzung der Alkalizellulose bei $19.6 \pm 0.1^\circ\text{C}$ lautet demnach.

2. Die Kurve der scheinbaren Alkaliaufnahme bei dem ersten Knickpunkt aufgenommen etwa 13% iger Lauge je Zellulose in 13.84% iger NaOH-Lösung (Gt), entsprechen somit dem Mengenverhältnis von 1 Molekul NaOH auf 2 Molekule $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ (berechnet auf 1 Molekul $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_2$ werden verlangt 12.34 % NaOH), wie auch von W. Vieweg (Ber., 1907, 40, 3876; 1924, 57, 19170) angegeben wurde.

3. Das stark ausgeprägte Maximum der wahren Wasseraufnahme in etwa 12.5 % iger Lauge (Gt.) entspricht dem Verhältnis von 6 Mol gebundenem Wasser auf 1 Mol $C_6H_{10}O_5$.

Die obige Laugenkonzentration entspricht auch der wahren Alkaliaufnahme bei dem ersten Knickpunkt.

4. Die Alkalibindung von Natronlauge auf Zellulose unter 9 % iger Lauge ist durch Oberflächenadsorption erklärt worden.

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE ALKALIZELLULOSE (II).

Über die Einwirkung auf die Zusammensetzung den Alkalizellulose Durch Auspressen der ein Getauchten Baumwolle in Mercerisier bad

Von S. Matsuhashi

(Eingegangen am 26. Feb. 1942)

Durch Abpressen wird das Zellulosematerial (obige Baumwolle) von der Presslauge (NaOH 18.26 %, Na_2CO_3 0.46 %) nach dem Eintauchen von zwei Stunden bei $20.0 \pm 0.1^\circ C$ getrennt, und die Beziehung für die Zusammensetzung der Alkalizellulose auf verschiedene Druckverhältnisse geprüft. Die Versuchsergebnisse sind in den nachfolgenden Tabellen angegeben. Der Verfasser untersuchte gebunden Alkali und Wasser (%) mit Alkali und Wasser getränkt in der Alkalizellulose durch die obige Proportionalitätsmethode.

Die Berechnung ist auf der chemischen Bestimmung von Schwarzkopf (Cell. Chem., 1931, 12, 34) begründet, die für die Alkalikonzentration der Presslauge Werte erhält, die mit zunehmendem Pressdruck, d.h. mit abnehmendem Wassergehalt des Pressgutes, unverändert bleiben.

Alkalizellulose (%)

Gebunden (%)

Nr.	Druckver- hältnis	Zellulose, NaOH gesamtes Alkali, Wasser				Alkali, Wasser	
16	3.147	31.74	15.85	16.18	52.08	43.03	19.60
17	3.622	27.61	16.16	16.47	55.92	36.68	15.84
18	3.855	25.94	16.28	16.62	57.44	34.19	14.48
19	3.999	25.01	16.35	16.68	58.31	32.82	13.75
20	4.778	20.93	16.65	16.95	62.12	26.98	10.80
21	5.474	18.27	16.83	17.15	64.58	23.30	9.07
22	6.510	15.36	17.13	17.39	67.25	19.24	7.32
23	7.526	13.29	17.20	17.53	69.18	16.57	6.16
24	10.352	9.66	17.44	17.71	72.63	11.88	4.26
25	10.661	9.38	17.54	17.86	72.76	11.48	4.13