CELLULOSE INDUSTRY
THE JOURNAL OF THE CELLULOSE INSTITUTE, TOKYO, JAPAN
VOL. 17, January, 1941, No. 1

— ABSTRACTS FROM THE TRANSACTIONS —

**Über die Acetylierung der Cellulose unter
Erhaltung der Faserstruktur.**

Von **Tunao Araki** und **Sueo Tadenuma**

(Eingegangen am 4. Sept. 1940)

Einleitung

In der I. Mitteilung (J. Soc. Chem. Ind. Japan, 1940, **43**, 49) hat der Verfasser (T. Araki) die Untersuchungsergebnisse über die Acetylierung der Cellulose mittelst der Mischsäure aus Eisessig, Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure ausführlich berichtet. Es wurden dabei gleichzeitig die Untersuchungen über die Acetylierung der Cellulose unter Erhaltung der Faserstruktur ausgeführt, und im folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchungen mitgeteilt.

Versuchsmethoden

Vorbehandlung: Die Acetylierungsvorbehandlung wurde nach den gleichen Methoden wie in der I. Mitteilung ausgeführt.

Acetylierungsgemisch: Die folgenden Mischsäure in der Zusammensetzung von

Mischsäure	Benzol (g)	Essigsäure- anhydrid (g)	Eisessig (g)	Schwefelsäure (g)
I	30	10	—	0.05
II	30	10	—	0.25
III	30	7	3	0.25
IV	30	7	3	0.10
V	25	10.5	4.5	0.25

wurden auf 1 g Baumwollfaser verwendet.

Acetylierungstemperatur: 25°

(2)

Reinigung: Diese acetylierten Produkte wurden

1. mit Benzol gespült,
2. mit 100 g/L CaCl_2 -Äthanollösung behandelt,
3. mit Äthanol gespült,
4. bei Zimmertemperatur im Vakuumexsikkator getrocknet.

Analytische-und Löslichkeitsversuche: Nach den gleichen Methoden wie in der I. Mitteilung wurden die analytischen-und Löslichkeitsversuche ausgeführt.

Versuchsergebnisse

(1) Säuregehalt:

Acetylierungs- (dauer Stdn.)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	3	4	7	8	20	40
Mischsäure									
I	—%	22.5%	32.8%	40.7%	—%	53.6%	—%	58.6%	59.9%
II	25.8	35.2	46.8	—	57.0	—	58.7	—	59.6
III	10.1	19.6	25.3	41.3	—	51.0	—	55.9	57.4
IV	17.3	23.6	31.6	46.6	—	54.0	—	57.3	58.9
V	24.7	30.8	41.6	52.2	—	53.5	—	55.0	—

(2) Schwefelsäuregehalt:

Acetylierungs- dauer (Stdn.)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	3	4	7	8	20	40
Mischsäure									
I	—%	1.70%	2.03%	1.80%	—%	1.55%	—%	0.81%	0.39%
II	3.54	3.06	2.52	—	1.69	—	0.93	—	0.83
III	10.45	11.08	11.16	8.73	—	5.39	—	3.71	3.16
IV	6.64	6.87	5.77	4.39	—	3.65	—	2.63	1.80
*V	10.15	9.88	9.52	5.08	—	3.49	—	2.74	—

(* $\frac{1}{3}$ Stde. 11.30%)

(3) Acetonlöslichkeit:

Acetylierungs- dauer (Stdn.)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	3	4	7	8	20	40
Mischsäure									
I	—%	6.38%	14.7%	30.4%	—%	30.6%	—%	14.0%	8.1%
II	14.4	28.9	56.2	—	89.9	—	87.4	—	84.3
III	5.1	18.6	32.8	51.0	—	95.0	—	96.1	97.5
IV	5.9	10.8	26.3	72.0	—	91.9	—	91.5	80.8
V	25.9	50.6	66.4	92.5	—	96.7	—	93.0	—

Zusammenfassung.

1. Durch Anwendung von verschiedenen Mischsäuren wurde die Acetylierung unter Erhaltung der Faserstruktur ausgeführt und der Verlauf verfolgt.

2. Es stellte sich heraus, dass bei der Acetylierung unter Erhaltung der Faserstruktur die gleichen Erscheinungen, die in der I. Mitteilung (Über die Acetylierung der Cellulose) beobachtet wurden, erkennbar sind, obwohl der Verlauf beträchtlich makroheterogen ist.

(Aus dem Kaiserlichen Forschungsinstitute für Textilindustrie zu Yokohama)

Studies on the Cellulose Lacquers (I) Formulation of the Mixed Solvents for Airplane Dopes

By Y. Inoue

(Received 9 th, Oct., 1940)

For tautening the fabrics of airplanes a dope of cellulose derivative, especially that of acetone-soluble cellulose acetate or cellulose nitrate of 11.5-12.0% N, is now employed.

Prof. Atuki and R. Sinoda¹⁾ have formerly discussed concretely the composition of acetate dopes, and recently G. M. Kline and his co-workers²⁾ have published interesting reports concerning the new film-forming materials such as cellulose acetopropionate, etc.

Now the present author will report how the solvent composition of dopes has to be chosen in order to prevent the occurrence of blushing when coated under humid conditions.

The blush tendency can be retarded by blending an adequate amount of low volatile solvents, but rapid drying is essential for producing a good shrinkage, and therefore the non-blushing compositions with rapid drying properties are required.

Besides the volatility of solvents, however, their solvent power and water miscibility should also be taken into account for the problem of blush inhibition.

No blushing will occur if all the components of a mixed solvent are non-miscible with water or, on the contrary, if the mixture maintains its solvent power even when mixed with much water, and which of them is preferable will depend upon the relative functions between solvents and solutes.

In Tables 1 and 2 are indicated the dilution capacities of the usual solvents with water and other precipitants for cellulose acetate and nitrate respectively.