UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE BESTANDTEILE UND SULFITKOCHUNG DES KIEFERNHOLZES (VII).

KERNHOLZKOCHUNG.

Von Tsuruo Okada.

(Eingegangen am 17, Sept. 1941)

Kiefernholz bei Calciumbisulfitkochung in kürzerer Zeit. Um den völligen Aufschluss zu erzielen, wurden noch die folgenden Untersuchungen durchgeführt.

Durch Veränderung der Zusammensetzung der Kochsäure dahin, dass der Gehalt derselben an freier und gebundener schwefliger Säure steigt, wird die Aufschlussbarkeit der Kochung gesteigert.

Zuletzt wurden auch noch zur Verringerung des Unterschiedes der Diffusion der Kochsäure zwischen Kiefernkern und-splint, um die Zellengewebe zu verändern, die Späne mechanischen zwischen zwei eisernen Walzen gepresst, und ihr Verhalten für die Sulfitkochung in verschiedenen Beziehungen untersucht.

Die Versuche wurden zunächst beim Gesamt-SO₂ 4-6% Kochsäure durchgeführt, wie folgende Angaben zeigen:

Zahlentafel 1.

Kochung: Gesamt-SO₂ 4-6% Kochsäure

Kochung Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Gesamt-SO ₂	4.18	4.22	4.27	5.00	5.11	5.31	5.91
Freier-SO ₂	2.89	2.72	2.52	3.30	3.41	3.29	4.93
Gebundene-SO ₂	1.29	1.50	1.65	1.70	1.70	2.03	0.98
SO ₂ pro Späne	0.30	0.21	0.25	0.29	0.31	0.34	0.30
Maximal Temp.	146	154	145	148	146	148	145
Maximal Druck	6	6.5	6	7.5	7.5	5.5	6.5
Ankochzeit zu 110°C	1.20	1.20	2.30	1.30	1.10	3.20	2
Maximal Temp. stehende Zeit	2	3	2	1	2	1.40	4
Gesamt Kochzeit	9.20	9.20	8.20	8.20	8.20	9.20	10
Zellstoffausbeute	32.4	34	30.1	25	21	23.6	11
Splitterausbeute	12.2	14	12.2	19.7	24	19.3	53

Unter diesen Bedingungen ist der völlige Aufschluss in 10 Stunden, wie aus den obigen Resultaten hervorgeht, schwierig.

Zahlentafel 2.

Kochung: Gesamt-SO₂ Over 7%

Kochung Nr.	8	9	10	11	12	13
Gesamt-SO ₂	7.55	7.59	7.70	7.75	8.02	8.14
Freier-SO ₂	4.78	6.54	5.95	4.84	6.19	4.91
Gebundene-SO ₂	2.77	1.05	1.75	2.91	1.83	3.23
SO ₂ pro Späne	0.48	0.41	0.49	0.49	0.34	0.51
Maximal Temp.	148	145	146	150	147	145

Kochung Nr.	8	9	10	11	12	13
Maximal Druck	6	7	6	7.5	6.5	6
Ankochzeit zu 110°C	1. <u>30</u>	1. <u>30</u>	1	1. <u>20</u>	1. <u>30</u>	1. <u>20</u>
Max. Temp. stehende Zeit	2	3. <u>30</u>	1. <u>20</u>	1. <u>40</u>	2. <u>10</u>	1. <u>20</u>
Gesamt Kochdauer	8. <u>20</u>	7. <u>30</u>	7. <u>20</u>	8. <u>40</u>	9	7. <u>50</u>
Zellstoffausbeute	39.2	21.0	30.4	40.9	25.0	38.1
Splitterausbeute	3.5	43.5	10.9	2.4	20.5	9.2

Aus der vorstehenden Zahlentafel 2 ergibt sich: wenn der Gehalt an freier und gebundener schwefliger Säure steigt, wird auch die Aufschlussfähigkeit der Kochung gesteigert.

Da es anscheinend zur Herstellung von Zellstoffen aus Kiefernkernelholz notwendig ist, mit kürzerer Kochdauer zu arbeiten, war das Ergebnis zu prüfen, wenn die Späne mechanisch gepresst und dann durch gewöhnliche Methode mit Calciumbisulfit Lösung gekocht werden. Nachfolgende Zahlen ergaben sich.

Zahlentafel 3.

Kochung: Gepresste Kernholzspäne

Kochung Nr.	14	15	16	17	18	19
Gesamt-SO ₂	4.15	5.00	5.04	5.15	5.25	7.55
Freier-SO ₂	2.61	3.24	3.78	3.42	3.44	4.78
Gebundene-SO ₂	1.54	1.76	1.26	1.73	1.81	2.77
SO ₂ pro Späne	0.26	0.27	0.30	0.40	0.34	0.48
Maximal Temp.	150	150	150	148	150	148
Maximal Druck	7.5	7.5	7.5	7.5	7.2	6
Ankochzeit zu 110°C	1. <u>30</u>	1	1	1. <u>10</u>	1. <u>30</u>	1. <u>30</u>
Max. Temp. stehende Zeit	3	2. <u>30</u>	1. <u>40</u>	2. <u>20</u>	2	2
Gesamt Kochdauer	10	7. <u>20</u>	7. <u>30</u>	9. <u>20</u>	8. <u>30</u>	8. <u>20</u>
Zellstoffausbeute	34	42.6	39	45	45.5	40
Splitterausbeute	1.8	0.9	1.2	0.4	5.5	0.4

Die Behandlung des Kiefernholzes durch mechanisches Pressen erleichtert das Kochen des Kernholzes mit der üblichen Calciumbisulfitlösung.

ON CELLULOSE CHEMISTRY (I)

by Tsuruo Okada

In the calcium bisulphite pulping processes, the non cellulosic constituents of wood such as lignin and pentosan are dissolved into solution, and the original amounts of the cellulose substances are gradually decreased. The complete separation of pentosan from the cellulose is impossible. Pentosan dissolution is weakened in the last cooking period, and methylpentosan became almost constant. There a question arose as to whether these pentosan and methylpentosan are the same as the original constituents, or secondary produced from the cellulose derivatives.