

113 B

**NEDERLANDS PROEFSTATION VOOR STROVERWERKING
TE GRONINGEN**

CELSTOFKOKINGEN MET NATRIUMCARBONAAT IN DE AUTOCLAAF
VAN 15 LITER.

door Ir. J. J. Tick.

GRONINGEN, mei 1959.

Dit rapport mag slechts woordelijk en in zijn geheel worden gepubliceerd; voor reclame alleen na schriftelijke toestemming. Aanvragen om advies worden alleen behandeld op voorwaarde, dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkstelling terzake van de inhoud van het te geven of gegeven advies.

2284220

CELSTOFKOKINGEN MET NATRIUMCARBONAAT IN DE AUTOCLAAF VAN 15 LITER.

Inleiding.

Uit vroegere onderzoeken (zie Rood Rapport 100 A) bleek uit het lignien-gehalte van de koking met 17.2% soda (kookomstandigheden 130°C, 4uur, vvh 1:3; 100 L bolkoker) dat soda de natronloog niet geheel kan vervangen. Zelfs de koking met 7% NaOH had een stof opgeleverd met een lager ligniengehalte dan de koking met 17.2% Na₂CO₃. De sterkte-eigenschappen van de met 7% NaOH, ongebleekte celstof, waren iets gunstiger dan die van de koking met 17.2% Na₂CO₃. Conclusie 2. II uit Rood Rapport 107a: De invloed van de kooktemperatuur is zeer belangrijk. Het ligniengehalte van de celstof neemt regelmatig af bij verhoging van de kooktemperatuur.

Het bovenstaande was aanleiding het lignien-verwijderend vermogen van natriumcarbonaat bij hogere temperaturen na te gaan.

Daartoe zouden de volgende ontsluitingen in de autoclaaf van 15 l. worden verricht.

Roggestro, oogst 1955, 15% Na₂CO₃

- 1) 3 uur, 145°C, vvh 1:4
- 2) 3 uur, 155°C, vvh 1:4
- 3) 3 uur, 165°C, vvh 1:4
- 4) 3uur ,175°C, vvh 1:4

Uitvoering.

Teneinde reeds snel een indruk te krijgen over het lignien-verwijderend vermogen van het Natriumcarbonaat, werden de kokingen van 145°C en 175°C het eerst uitgevoerd.

Door de ontleding van het Na₂CO₃ werd de druk in de autoclaaf hoger dan de druk van de waterdamp bij de gewenste kooktemperatuur; om veiligheidsredenen werd bij de koking van 175°C 4 x afgeblazen, waardoor de druk terugliep van 8,5 tot 6,5 atm. (op de manometer van deze autoclaaf staat de rode veiligheidsstreep bij 8 ato).

Na uitwassen en sorteren werden de volgende cijfers gevonden:

	Temp.	Totaal	fijn	grof	verlies	pH afvalloog
A	145°C	83,3	28,6	42,3	12,4 ^x	10,3
B	175°C	71,9	50,2	21,4	0,3	10,3

x t.g.v. slechte tricot zak.

De kleur der celstoffen, in droge toestand, was middelbruin. Daar de gewone standaardbleking geen effect had werd van een analyse der celstof afgezien. Conclusie. Zelfs de koking 15% Na₂CO₃, 3uur vvh 1:4, 175°C blijkt geen redelijke celstof op te leveren.

Vervolgens werden in de autoclaaf van 3 l. (vanwege materiaal- en electriciteits- en arbeidsbesparing en het feit dat deze autoclaaf beter op temperatuur resp. druk te houden is) de volgende kokingen verricht:

C 15% Na₂CO₃ , 3 uur, 175°C, vvh 1:5.
D 10 % Na₂CO₃+5% NaOH, 3uur 175°C, vvh 1:5.

Koking D, waarin dus 5% Na₂CO₃ door 5% NaOH was vervangen, werd uitgevoerd teneinde na te gaan in hoeverre door deze vervanging der chemicaliën het ligniengehalte zou worden verlaagd. Ook hier was het tijdens deze kokingen nodig één keer af te blazen daar de druk was opgelopen tot 15 ato; tgv

de ontleding van het carbonaat liep de druk bij 175°C daarna nog op tot 12 ato.

Na uitwassen en sorteren werden de volgende cijfers verkregen

	temp.	totaal	fijn	grof	pH afvalloog	% lignien	
						op celstof	op stro
C	175	65.0	45.3	14.0	9.4	15.0	9.7
D	175	60.1	49.2	9.2	9.8	11.2	6.8

De vervanging van 5% Na_2CO_3 door 5% NaOH heeft dus een gunstig effect gehad. Beide celstoffen waren in natte toestand bruin van kleur en in droge toestand lichtbruin. De normale standaardbleking, uitgevoerd aan de celstof van koking D, gaf geen zichtbaar resultaat.

Conclusies: Celstofkokingen met 15% Na_2CO_3 of met een mengsel van 10% Na_2CO_3 + 5% NaOH bij 175°C zijn uitgesproken ongunstig in vergelijking met celstofkokingen met 15% NaOH bij 145°C.

Opmerkingen.

1. Gezien de eind-pH (9.8) van koking D zal er nog vrij alkali aanwezig zijn; het is echter niet waarschijnlijk dat door verlenging van de kookduur van 3 tot 4 uur het ligniengehalte nog verder omlaag te brengen en de kleur der celstof te verbeteren.
2. Een hogere chloordosering dan de 3% chloor der standaardbleking heeft wellicht een gunstig effect, doch zal de chemicalienkosten verhogen.