

## 전처리 조건이 KOCC 및 펄프의 물성 향상에 미치는 영향

서승원 · 서영범 · 최찬호 · 전양

충남대학교 임산공학과

### 요약

침엽수 및 활엽수 표백화학펄프와 KOCC를 Hobart mixer로 고해전에 전처리를 실시하였다. 처리온도를 섭씨 4도, 20도, 60도로 변화를 주었으며, 전처리후 고해를 실시하여 섬유 변화율을 측정하였다. 4도와 20도에서의 처리는 같은 여수도하에서 섬유의 WRV 및 강도를 높이는 효과가 있었지만 60도에서는 다소 전처리효과가 떨어졌다. Hobart mixer 와 비슷한 효과를 낼 수 있는 Kneader 및 Screw press 와 문헌적 수치로 비교해 볼 때, Hobart mixer 는 이들과 다른 독특한 효과를 보이고 있었다.

표 1에서 보는 바와 같이 screw press 는 표백화학펄프의 WRV를 증대시키지 못하고 있다. 다만 섬유의 겉을 효과적으로 높이는 결과를 얻었다고 보고하였다.

**표 1. Screw press 의 전처리효과**  
(Ingunn Omholt in PFI, 1999 Paper physics conference)

	1st pilot trial		2nd pilot trial	
	before slushing	after screw pressing	after slushing	after screw pressing
<b>unbleached pulp</b>				
dry content, %	46	35/33/30	3.6/4.6	31/27
WRV, %	146	157/156/154	174/177	175/177
tensile index, Nm/g	50.1	59.0/52.0/51.2	49.4/51.5	52.6/52.6
<b>bleached pulp</b>				
dry content, %	26	35	3.4	32
WRV, %	154	152	171	163
tensile index, Nm/g	48.1	48.8	55.2	51.9

그림 1은 kneader 의 효과를 보이고 있다. 표백화학펄프는 WRV 의 감소를 미표백펄프는 약간의 증가추세를 보이고 있다. 반면 Hobart mixer로 처리한 펄프의 경우 WRV 의 증가가 뚜렷하며 같은 여수도하에서도 높은 WRV는 물론 각종 강도적 성질의 증대를 보이고 있다. 그림 2는 온도와 처리시간에 따른 WRV 의 변화를 KOCC 와 침엽수 표백화학펄프의 경우를 보이고 있다.

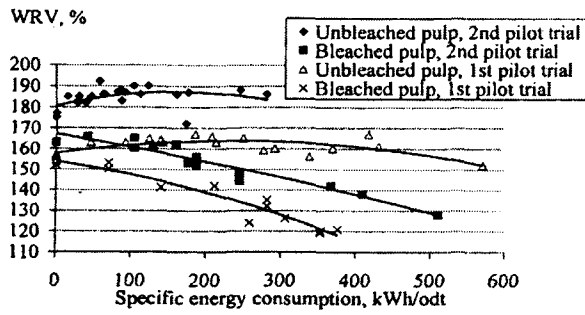


그림 1. Pilot scale 의 Kneading을 한 후의 WRV 측정결과(Ingunn Omholt in PFI, 1999 Paper physics conference)

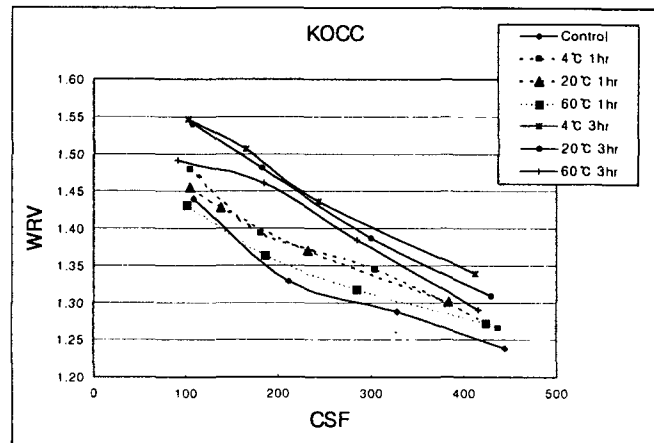


그림 2. Hobart mixer 처리에 의한 KOCC 의 WRV 의 증대 처리온도 (섭씨 4도, 20도, 60도)

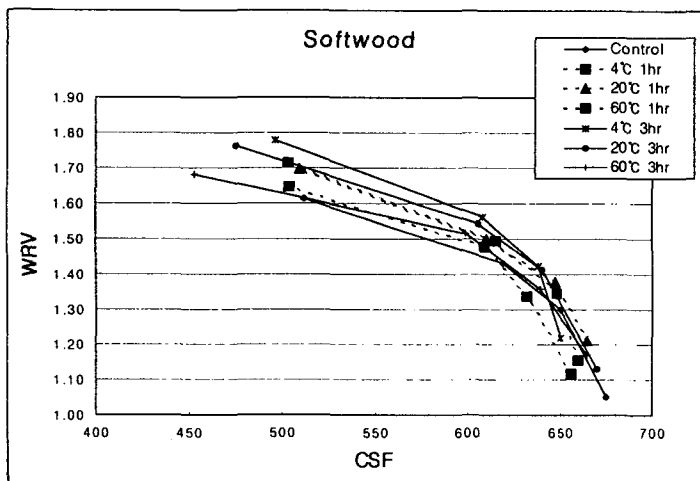


그림 3. Hobart mixer 처리에 의한 침엽수 표백화학펄프의 WRV 의 증대 처리온도 (섭씨 4도, 20도, 60도)