

### Effect of Nitrogen blowing on NCB-oil reforming

김명철, 이운규, 유승곤\*

충남대학교

(skryu@cnu.ac.kr\*)

피치계(petroleum pitch) 탄소섬유는 1965년 일본 오다니 교수가 처음으로 석유 잔유물을 개질하고 용융방사하여 제조하였고 레이온(cellulose rayon)계나 PAN(polyacrylonitrile)계 탄소섬유에 비하여 탄성율과 열 및 전기전도성이 훨씬 우수한 것으로 보고되고 있다.

석유 피치계 탄소섬유는 납사 분해 잔유물(Naphtha Cracking Bottom oil,)를 개질, 용융방사, 산화 및 탄화하여 제조하는데 이때 원료의 개질이 가장 중요한 단계이다.

본 연구는 방사성이 뛰어난 프리커서 피치를 얻는데 목적이 있으며 특히 개질중 질소의 유량에 대한 영향을 검토하고자 하였다. 즉, CNU 방법에 의하여 4kg의 NCB-oil을 390°C에서 3시간 처리하고 이어서 360°C에서 3시간 처리후 자연 냉각시키는 동안 질소 유량을 3, 4, 5, 6 l/min로 각각 다르게 통과시켰다. 이렇게 제조된 프리커서 피치의 수율과 연화점(softening point)을 측정하였고, benzene insoluble(BI), n-hexane insoluble(HI) 그리고 quinoline insoluble(QI)를 분석하였다. 또한 이 프리커서 피치를 용융방사하면서 방사성을 조사하고 적절한 방사온도와 최적의 질소유량을 결정하였다. 이 피치섬유를 300°C에서 공기분위기로 산화, 1000°C까지 질소분위기로 탄화하여 등방성 피치계 탄소섬유를 얻었다.