

등온 CVI를 이용한 Unidirectional C-C복합체의 치밀화 (carbon 38, 423 (2000))

직경 8 mm 길이 8 cm의 bundle에 프로필렌과 질소를 feed 가스로 사용하여 800°C~1,100°C에서 증착시켰다. 균일한 증착을 위한 연구가 수행되었다. 결과로써 bulk density(겉보기 밀도)가 0.8에서 1.6 g/cm³으로 치밀화되었다.

화이버 사이의 증착을 첫 단계는 화이버 표면 위의 coating, 두 번째 단계는 화이버 사이를 메우는 과정(porefilling process)으로 설명하였다. 70시간 후에는 preform의 표면에의 증착이 관찰되었다. 처음에는 bundle의 중심화이버에 증착이 적었지만 220시간이 되었을 때 bundle의 중심부까지 대부분 메워졌다.

화이버의 부피분율이 적은 preform일수록 치밀화가 빨리 진행되며, 또한 최종 밀도도 더 높게 얻어졌다. 큰 penetrating holes이 있는 경우 전구체의 침투를 용이하게 했다.