

Poly (dimethyl-co-methylphenylsilylene)을 precursor로
한 β -SiC 섬유 의 제조 .

강두환, 권동권, 양재건, 한정련
단국 대학교 · 유기구조 연구소 .

Polydimethylsilane 을 열분해시켜 backbone 에 Si와 C가 고대로
오는 Polycarbosilane 을 합성하고 이를 melt spinning 하여 filament yarn
을 얻은 다음 비산화성 분위기하에서 소성 반응시켜 β -SiC 섬유를 얻는
방법이 Yajima 에 의해 개발된 이래 이와 관련된 많은 연구가 진행되어
오고 있다. 특히 1970년 후반에 West, David, Wesson 등은 용매에 용해
할 수 있는 organopolysilane 을 합성하고 이들을 silicon carbide
섬유의 precursor 나 microelectronics 에 있어서의 photoresist 로
또는 addition 중합에 있어서 광개시제등으로 이용한 연구 결과를 발표
하였다. 본 연구에서는 SiC 섬유의 precursor 로서 dimethyldichlorosilane
과 methylphenylchlorosilane 을 공중합시켜 poly(dimethyl-co-methylphe-
nylsilylene) copolymer 를 합성하고 이를 직접 spinning 하여 연속 섬유를
얻은 다음 UV 조사에 의하여 안정화 시켰다. UV 조사에 의하여 안정화 시킨
섬유를 1000, 1300, 1500 °C의 온도에서 소성시켜, 소성 반응 온도 및 유지
시간에 따른 결정의 특성과 morphology 변화등을 관찰하여 그 결과를 보고
한다.