실리카로부터 실리콘 유기화합물 합성

김병규*, 장희동
한국지질자원연구원
(kgbkim@kigam.re.kr*)

실리콘 화합물은 실리카의 1200℃의 높은 온도에서 Carbothernal반응에서 만들어진 금속 실리콘을 염소화반응하여 얻은 염화규소로부터 제조하는 것이 일반적이다. 이 반응은 많은 에너지가 필요하기 때문에 연구자들은 저에너지형의 실리콘 화합물 제조에 높은 관심을 갖고 있다.
본 연구에서는 비정질 혹은 무정형의 실리카와 triethanolamine을 약 210℃의 온도에서 4시간 반응하여 했으며, 이 반응에서 촉매로 알카리금속 화합물을 사용하였다. 이 반응에서 triethanolamine 치환된 silatrane이 합성되었으며, 이것은 다시 산성 알콜용액 중에서 알콕시 교환반응에 의해 다양한 alkoxysilatrane을 얻을 수가 있었다. 이 생성물은 FT-IR, 가스크로마토그래피 등의 분석을 통해 확인할 수가 있었다.