

디메틸하이드록시실릴기가 사슬 말단에 도입된
디메틸폴리실록산의 합성 (III)

허광선[†], 김봉수, 곽재승

경남정보대학교

(kwangsun@kit.ac.kr[†])

액상 실리콘 화합물은 전기, 전자용 potting 재료, 천, 피혁, 수지 필름등의 코팅제 및 수지나 금속체의 복제물을 제조할 때의 실리콘 고무 모형, 패드프린팅의 패드, 그외 실리콘 고무체 부품의 원료로서 각광받고 있다. 이러한 용도의 실리콘 고무는 고강도가 요구 되므로 실리콘 고무의 점성이 높은 것을 주로 사용해왔다. 그러나 이런 고점도 실리콘 고무는 가공성이 현저히 낮아 용도가 한정 되는 결점을 가지고 있다. 이러한 결점을 해결하기 위해 저점도 실리콘 고무를 경화를 통해 성형과정 중에 점도를 높여 고강도를 나타나게 하는 연구가 진행되어왔다. 위와 같은 경우에서도 첨가제 또는 충전제를 사용하는 경우가 많은데, 이러한 충전제나 첨가제 사용으로는 충분한 강도의 경화물을 얻는 것이 힘들다. 또한, 경화물 강도를 증가시키기 위해 사용되는 다 기능성 하이드로실릴기(hydrosilyl group) 함유 화합물의 첨가량을 물성 저하를 막기 위해 제한할 수 밖에 없는 결점을 안고 있다. 본 연구에서는 옥타메틸 사이클로 테트라 실록산 (octamethyl cyclotetra siloxane)과 1,3-디비닐-1,1,3,3-테트라메틸디실록산 (1,3-divinyl-1,1,3,3-tetramethyldisiloxane) 등을 여러반응비로 반응시켜 안정성과 낮은 점도를 가지고 말단을 디메틸하이드록시실릴기로 가지는 폴리디메틸실록산을 합성하였다. 여러반응비로 합성시킨 안정성과 저점도가 확보된 폴리디메틸실록산의 분자량을 GPC를 이용하여 확인하고, 그 분자량에 따른 동적 점도의 변화를 회전 점도계로 확인하였다.