

## 새로운 메탈로센 촉매에 의한 고부가 폴리올레핀 개발

이기수\*, 홍대식, 조민석, 권현용, 이용호

(주)LG화학 석유화학연구소

(leekisoo@lgchem.com\*)

세일가스의 개발이 대두되면서 세일가스 기반 석유화학원료인 에틸렌의 고부가화에 대한 관심이 쏠리고 있다. 이와 관련하여 에틸렌의 고부가화의 일환으로 메탈로센 촉매에 의한 폴리올레핀의 제조, 선택적 올리고머화를 통한 고가의 알파-올레핀 제조등에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 현재 폴리에틸렌과 같은 에틸렌 기반 플라스틱소재는 고기능화가 되어 가면서 TPE (Thermoplastic Elastomer), S(E)BS 같은 기존의 고가의 기능성 고분자 소재를 대체해 나가는 방향으로 연구가 활발히 진행되고 있으며, 일부 가전소재에서는 폴리올레핀 기반 소재로 대체되고 있는 상황이다. 이와 같은 기술적 성과는 핵심이 되는 기존기술과 차별화 되는 새로운 성능을 갖는 메탈로센 신촉매의 개발이 절대적이라 할 수 있다. 당사에서 지난 20여년간 고유의 촉매원천기술을 개발하고 이의 상업규모의 양산화 기술을 확보하여 자체기술로 사업화하고 있다. 촉매화합물에 대한 원천기술 확보에서 고유의 담지촉매 기술개발 그리고 이의 양산규모로의 scale-up 기술에 대한 양산성 및 공정개발에 대한 핵심기술을 자체적으로 개발하였다. 본 발표에서는 LG화학의 선택적 올리고머화 촉매 및 고부가 폴리에틸렌용 메탈로센 담지촉매에 대한 원천기술 개발 과정을 소개하고 이의 상업화를 위한 공정개발 및 제품 개발에 대한 내용을 발표하고자 한다.