

### Soft & Flexible Polylactic acid Biopolymer

박승엽\*, 손정민, 최승호, 안용희  
LG화학 석유화학연구소  
(syparkb@lgchem.com\*)

Polylactic acid (PLA)는 석유가 아닌 식물 (바이오) 기반 소재로서 생산 시에 이산화탄소 발생량이 적고 매립시 자연분해가 가능한 친환경적인 속성을 지닌 폴리에스터 수지이다. 현재 미국 NatureWorks사에서 상업화에 성공하여 연간 약 14만톤의 PLA수지를 전세계에 공급하고 있으며 국내의 경우 연간 약 5천톤의 수지가 수입되어 압출, 사출 등으로 가공된 후 다시 해외로 판매되고 있다. PLA는 PHA등의 바이오 기반 수지나 PBS등과 같은 석유계 생분해성 수지 대비 가격경쟁력이 높다는 장점이 있는 반면, 충격에 약하고 내열성이 낮으며 가공조건이 좁다는 약점이 있다. 또한 현재의 PLA는 옥수수 등의 곡물을 기반으로 한다는 점도 시장확대를 위해 극복해야할 과제이다. 본 발표에서는 셀룰로오스 등과 같은 2세대 바이오매스에서 당화 발효를 거쳐 모노머와 수지를 만드는 전반적인 밸류체인에 있어 산업적 관점에서 논의되어야 할 주요 이슈들에 대해 언급하고, PLA수지의 물성적 약점을 극복하기 위해 LG화학에서 개발한 PLA copolymer (Luclen FL1002)에 대해 소개한다.