

이산화탄소의 화학적 전환에 의한 디메틸카보네이트 및 폴리올 제조 촉매공정 기술

백준현[†]

포항산업과학연구원

(joonhyun@rist.re.kr[†])

이산화탄소의 화학적 전환기술은 온실가스 저감뿐만 아니라 탄소자원화를 통해 유한한 자원을 대체할 수 있는 기술이다. 다양한 화학반응에 의한 이산화탄소의 전환이 상용화되어 있지만, 대량의 이산화탄소를 자원화하기 위해서는 혁신적인 기술개발이 필요하다. 이산화탄소를 직접 분자구조내에 삽입하는 기술 중 폴리카보네이트의 원료인 디메틸카보네이트와 폴리우레탄의 원료인 폴리올에 대한 제조기술이 대량의 이산화탄소를 활용할 수 있다는 가능성으로 전세계적으로 이에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. RIST에서는 디메틸카보네이트 제조기술로 urea methanolysis에 의한 촉매 및 공정을 개발하였으며, 폴리올의 경우 고유 촉매개발 및 폴리올 제품군에 대한 연구를 수행중에 있으며 본 발표에서는 이에 대한 개발현황을 소개하고자 한다. 이들은 분자내에 이산화탄소를 40%이상 포함할 수 있는 화학제품이므로 실용화 성공 시 온실가스 저감에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다.