

아철산아연 촉매를 이용한 CO와 CO<sub>2</sub> 전환을 통한 알파-올레핀 생산 기술 (Alpha olefin production from CO and CO<sub>2</sub> using zinc ferrite catalyst)

김용태<sup>†</sup>  
한국화학연구원  
(ytkim@kRICT.re.kr<sup>†</sup>)

지구온난화의 가속화를 늦추기 위한 탄소중립 사회화는 탄소포집 및 활용(CCUS) 분야의 혁신적 도전기술 개발의 가속화를 요구한다. 수소화는 이산화탄소를 대량으로 전환할 수 있는 대표적인 화학전환법으로 합성가스와 메탄올로 대표되는 플랫폼화합물을 제조하는데 활용될 수 있는 온실가스 감축전략이다. 이를 2차 생성물로 전환하는 연구는 경제적인 활용 측면에서 의미가 있으며, 고부가화를 위해서는 화학물질로의 전환이 요구된다.

본 발표에서는 일산화탄소와 이산화탄소의 동시 수소화를 통해 알파올레핀을 생산하는 방법을 논의하려 한다. 철강 또는 석유화학 산업에서 유래되는 부생가스나 일부 천연가스전은 일산화탄소와 이산화탄소를 동시에 포함하고 있어, 이의 효율적인 전환이 필요하다. 우리는 이산화탄소와 수소의 reverse water gas shift 반응과 일산화탄소와 수소의 Fischer-Tropsch synthesis 반응의 연계 최적화 관점에서 촉매설계 전략과 반응공정 최적화에 대하여 논의하려 한다.