IGFC용 KI/AC계 수은 흡착제의 온도에 따른 반응 특성

박노국, 권병찬, 강미숙, 이태진†, 이승종[1], 서동균[2]
영남대학교; [1]고등기술연구원; [2]전력연구원
(tjlee@ynu.ac.kr†)

수소경제 사회를 실현하기 위해서는 수소의 대량생산기술이 기반 되어야 한다. 이산화탄소 포집기술이 적용된 석탄가스화로부터 수소생산은 대량의 수소를 생산하기에 적합한 기술이라 할 수 있다. 본 연구에서는 석탄가스화로부터 생산된 합성가스의 정제 및 WGS공정에 의하여 제조된 수소를 사용하여 연료전지를 생산하기 위한 IGFC에 적용하기 위한 수은제거 공정용 KI/AC 흡착제의 온도에 따른 흡착성능을 조사하였다. 일반적으로 AC를 이용하여 수은을 제거하지만, 본 연구에서는 수은의 흡착성능을 높이기 위하여 KI를 담지한 KI/AC 흡착제를 사용하였다. 흡착의 경우 온도의 증가에 따라 성능이 저하되지만, KI의 경우에는 화학흡착에 의한 수은제거 거동을 가지므로 온도의 증가로부터 흡착량이 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 수은제거 공정은 WGS공정의 전단에 설치되므로 두 공정을 하나의 블록에서 운전할 수 있다는 것을 본 연구로부터 제안하였다.