

기질표면처리에 의한 질산은 담지 흡착제의 올레핀/파라핀 선택도 향상

고창현, Jince Sebastian, 박종호, 한상섭, 범희태, 조순행,
김중남*
한국에너지기술연구원
(jnkim@kier.re.kr*)

증류에 의한 올레핀/파라핀 분리공정은 정유산업에서 가장 많은 에너지를 사용하는 공정이다. 이를 개선하기 위해서 많은 연구자들이 흡착에 의한 올레핀/파라핀 분리를 연구해 왔다. 현재까지 질산은 이 올레핀과 파이-착합체를 형성하므로 올레핀/파라핀 분리에 가장 유용한 물질로 알려져 있으며 비표면적이 큰 기질을 이용해서 질산은을 효과적으로 분산시켜서 흡착제로 사용해 왔다. 하지만 미세 기공에 위치한 질산은은 올레핀이 접근하기 어려워서 효과적으로 이용되지 못했다. 본 연구에서는 올레핀/파라핀 분리용 흡착제의 기질을 효과적으로 처리해서 질산은을 효과적으로 사용하고 파라핀에 대한 올레핀의 선택도를 높이려고 했다. 미세기공이 제거될수록 비표면적이 줄어들어서 올레핀과 파라핀의 흡착량은 줄어들지만 최적화된 조건에서는 올레핀의 흡착량 감소가 파라핀에 비해서 적으므로 결과적으로 선택도가 향상되었다. 따라서 기질의 표면을 처리한 흡착제는 적은 양의 질산은을 담지시키고도 표면처리 없이 제조된 흡착제와 동일한 올레핀 흡착량과 선택도를 나타냈다.