

탄소흡착제에 의한 삼성분계 휘발성유기화합물의 흡착 특성

손미숙^{1,2}, 이시훈^{1,*}, 유승곤², 김상도¹, 우광재¹

¹한국에너지기술연구원; ²충남대학교 화학공학과
(lsh3452@kier.re.kr*)

화학공정에서 발생하는 휘발성유기화합물 중 가장 많이 이용되고 있는 방향족류의 Toluene, 케톤류의 MEK, 알코올류의 IPA에 의한 삼성분계 휘발성유기화합물의 효율적인 흡착제거방법 도출을 위해 흡착제를 선정하였다. 입상활성탄, 활성탄소섬유를 이용한 단일흡착제와 입상활성탄과 활성탄소섬유를 동시에 적용한 조합흡착제를 사용하여 흡착성과 흡착량을 비교 검토하였다. 흡착탑을 통해 단일성분 및 삼성분계 휘발성유기화합물을 주입하고 출구농도를 분석한 파과실험을 통해 각각의 흡착량과 흡착성을 비교하였다. 입상활성탄은 Toluene의 단일흡착 시 뛰어난 효율을 보였으나, IPA, MEK의 단일흡착과 삼성분계 흡착에서는 그와 같은 효율을 볼 수 없었다. 활성탄소섬유와 조합흡착제는 단일성분 흡착결과에서 모두 뛰어난 흡착능력을 보여줬으나, 삼성분계 흡착에서는 경제성과 흡착효율을 고려하였을 때 입상활성탄과 활성탄소섬유를 동시에 적용한 조합흡착제가 가장 뛰어난 흡착효율을 나타냈다.