

VOCs 정제 및 분리회수공정을 위한 고성능 활성탄소섬유 흡착제 개발

한기보, 장정희, 최창식, 김 호*
고등기술연구원
(kimh0505@iae.re.kr*)

본 연구에서는 인체에 유해하거나 재이용이 가능한 휘발성 유기화합물에 대하여 각각 정제 또는 분리회수를 위한 고효율의 활성탄소섬유 흡착제를 개발하고자 한다. 고성능의 활성탄소섬유는 비교적 낮은 표면적, 밀도 및 크기의 세공특성을 지니는 저급 활성탄소섬유를 물리화학적 방법으로 표면처리 및 개질하여 비표면적, 세공밀도 및 크기가 향상된 표면형상을 지니는 고급 활성탄소섬유로 변형시켜 제조되었다. 이러한 활성탄소섬유에 대한 표면처리 및 개질과정은 저급 활성탄소섬유를 각각 오존 및 KOH로 처리함으로써 진행되었다. 이러한 표면처리 및 개질과정을 통해 표면적이 1400 m²/g인 저급 활성탄소섬유에 비하여 높은 2500 m²/g에 해당하는 표면적 및 평균세공직경을 지니는 고급 활성탄소섬유가 제조되었다. 표면처리 및 개질과정을 통해 얻어진 상대적으로 높은 표면적의 활성탄소섬유를 제조하여 VOCs 정제 및 분리회수공정에 적용하여 성능평가를 수행하였다.