

## 흡착제를 이용한 폐수 중 유기용매 회수방법

양승진, 김학경, 고영훈, 노경호\*

금호석유화학

(row@kkpc.com\*)

폐수 중 유기용매를 제거하기 위하여 사용되는 흡착제 및 흡착공정에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 유기용매와 물이 섞여있는 혼합물에서 유기용매를 회수하는 방법에 관한 것이다.

열가소성탄성체 등의 제조를 위해서 용매를 분리하는 공정은 많은 회사에서 상업화하여 사용되고 있으며 대부분의 회사에서 용매를 회수하여 사용하고 있다. 생산 공정의 원부재료, 용매 및 폐수 등의 정제에 증류 공정의 사용은 일반적이다. 그러나, 증류공정 후 폐수 속의 저농도 유기용매에 적용 시 과도한 운전비용을 요구하기 때문에 흡착분리공정이 보다 효율적이다.

흡착제를 이용하여 폐수 중 유기용매를 흡착하고 유기용매를 회수하는 것을 시도하였다. 2개의 흡착탑을 설치하여 pilot에서 운전하여 본 결과 유기용매를 고순도로 회수할 수 있었다.

이와 같은 목적을 달성하기 위해서 임의의 흡착제가 충전된 2개 이상의 다중 흡-탈착 반응조를 사용하여, 폐수 중의 유기용매를 흡착시킨다. 다중 흡-탈착 반응조가 포화 흡착 상태가 되면 유기용매를 가열탈착시키면서 임의의 흡착제를 재생시킨다. 응축기를 사용하여 탈착되는 유기용매를 축하고 응축조에 저장후 회수한다.