

확산포집기를 이용한 공기중 유기용제 분석 방법에 관한 연구

* 연구자 : 변 상 훈 외2명

◎ Abstract

기존 활성탄관법과 확산포집기를 간의 비교평가를 실험실 및 현장을 대상으로 평가하였다.

주요결과는 다음과 같다.

1. 탈착효율시험결과 A, B 확산포집기 모두 85%이상의 탈착효율을 나타냈고, B 확산포집기 경우 Ethylacetate를 탈착하는데 있어 시료진탕기를 사용한 결과 약 17.5%탈착효율 증가를 가져왔다.
2. A, B확산포집기 모두 2xSTD의 고농도에서 8시간까지 계속 폭로되어도 포집용량이 떨어지지 않고 일정하게 증가하여 장시간 포집용량에 적합함을 알 수 있었다.
3. 역확산을 측정하여 본 결과 A 확산포집기의 경우 두 세트의 농도차가 Ethylacetate는 8.4%, Toluene은 5.0%를 나타냈고, B 확산포집기의 경우는 Ethylacetate는 1.2%, Toluene은 1.3%로서 모두 10% 미만으로 나타나 역확산이 거의 일어나지 않는 것으로 나타났다.
4. 기류에 의한 영향을 측정하여 본 결과 A확산포집기의 경우는 고속과 저속간의 포집량의 차이가 Ethylacetate의 경우 3.0%, Toluene은 0.2%의 낮은 차이를 보였으며, B 확산포집기는 Ethylacetate는 12.7%, Toluene은 6.5%차이를 보여 B 확산포집기는 Ethylacetate 경우 기류 영향이 Toluene보다 큰 것으로 나타났다.
5. 상대습도 변화에 의한 고온과 저습간의 차이가 Ethylactate의 경우는 0.8-3.3%, Toluene의 경우는 0.1-1.2%로서 습도에 거의영향

을 받지 않은 것으로 나타났다.

6. 그라비아 작업장에서 기존의 활성탄관 방법과 확산포집기의 상관관계를 비교 실험한 결과 Ethylactate의 경우 $Y=0.76X+37$ ($r=0.81$), Toluene은 $Y=1.36X-49$ ($r=0.93$)로 높은 상관관계를 보여 주었다.