

## PA27) 가시역 광촉매에 의한 NH<sub>3</sub> 및 CH<sub>3</sub>CHO 저감성능평가

유미선 · 양성봉 · 김현정<sup>1)</sup>

울산대학교 화학과, <sup>1)</sup>경북과학기술대학교 화장품부티계열

### 1. 서론

친환경 물질로 주목받고 있는 광촉매는 태양광이나 형광등의 자외선을 받으면 강력한 산화작용이 생겨 유해물질을 분해, 공기 및 수질정화와 더불어 방오와 살균에 효과가 있다고 알려져 있다. 이러한 광촉매는 주로 UV를 광원으로 사용하는 것이 대부분이어서 실내에서의 광촉매에 의한 유기화합물의 저감효율이 낮아 이를 개선하기 위해 보조촉매를 사용하는 등의 연구가 진행되어져 왔으나, 최근 가시역에서도 충분히 효과적인 광촉매가 등장함으로 인해 실내에서의 광촉매에 의한 저감효율이 기대를 모으게 되었다.

본 연구에서는 이러한 점에 착안하여 시중에서 판매되고 있는 광촉매를 입수하여 암모니아와 아세트알데하이드 가스에 대한 저감 성능을 평가하였다.

### 2. 자료 및 방법

광촉매 시편은 국내 가전사에서 적용하고 있는 광촉매를 포함, 모두 4종으로 하였고(2×2×1 cm<sup>3</sup>), 대상가스는 암모니아(1000 ppm)와 알데하이드(320 ppm)으로 평가하였다. 평가용 챔버로는 A사에서 제공한 20 L SUS 챔버를 이용하였으며, 광원으로는 시중에서 쉽게 구할 수 있는 형광등으로 하였다. 챔버내 잔류 악취농도로 측정을 위해 검지관(Gastech)을 이용하였다.

### 3. 결과 및 고찰

형광등을 조사 유무에 따른 분석결과 아세트알데하이드에 대한 저감효율은 LGHS가 AT55에 비해 근소하게 우세한 수준이었으나, 보통의 활성탄에서도 상당히 낮은 수준을 나타내었다. 암모니아를 대상으로 한 실험에서는 LGHS가 AT55에 비해 상당히 우수한 저감효율을 나타내었으며, 아세트알데하이드에 비해 탈취제별 성능차이가 지니고 있음을 확인하였다.

### 4. 참고문헌

<http://www.d7.dion.ne.jp/~shinri/nyumon.html>

Wang et al., 2015, Advances in photocatalytic disinfection of bacteria: Development of photocatalysts and mechanism, Journal of Environmental Science, 34, 232-247.

JIS R 1751-6

### 감사의 글

본 연구는 2017년 울산녹색환경지원센터 연구개발사업의 일환으로 수행되었음.