

## 대기오염 제어를 위한 TiO<sub>2</sub> 광촉매 콘크리트의 NO<sub>x</sub> 저감 영향

진현, 김교선<sup>†</sup>

강원대학교

(kkyoseon@kangwon.ac.kr<sup>†</sup>)

최근 빈번한 고농도 미세먼지 발생으로 인해 대기 오염 문제가 심각한 사회적 문제로 재조명되고 있다. 미세먼지를 포함한 대기오염의 주된 원인 물질은 휘발성 유기화합물, 황산화물 그리고 질소산화물 등이 있다. 특히 질소산화물은 주로 자동차 배기가스에서 배출되는데 미세먼지를 비롯하여 호흡기 장애, 광화학 스모그 등의 문제도 야기하여 유해성이 큰 물질로 평가되고 있다. 이에 따라 많은 연구자들은 배출원 자체에서의 오염원 방지 기술 연구를 넘어 대기 중에 부유하고 있는 오염 물질을 저감하기 위한 연구까지 다방면으로 대기오염 물질 저감 및 관리를 위한 노력을 기울이고 있다.

VOCs, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> 와 같은 대기오염원을 감소시키기 위한 방안 중 하나는 광촉매이다. 광촉매는 밴드갭 영역에 따라 빛을 받으면 산화력이 뛰어난 화학종을 형성하기 때문에 유기물뿐만 아니라 NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> 의 산화 및 제거에 효과적이다. 따라서 본 연구는 이런 기능을 갖는 광촉매를 건축 재료 자체에 적용하여 대기 오염 물질 정화 성능을 평가하고자 한다. 이를 위하여 anatase phase의 TiO<sub>2</sub>가 2.5% 첨가된 광촉매 콘크리트를 제작하였으며, 50 ppm 이하에서 NO<sub>x</sub> 농도 변화에 따른 환경적 요인 (UV 빛의 세기, 총 유량, 상대 습도)의 영향을 확인하기 위한 연구를 수행하였다.