

Methylene blue decomposition by TiO₂-loaded ACFs from aqueous solution

오종현, 김학준, 유승곤*
충남대학교 화학공학과
(skryu@cnu.ac.kr*)

활성탄소섬유는 표면에 미세기공이 조밀하게 발달되어 있으며 내부기공 또한 모두 외부면에 직접 연결되어 있으므로 흡착속도가 대단히 빠르다는 장점이 있지만 고분자 물질이나 극성물질을 흡착하는 데는 어려움이 있다. 광촉매 물질인 Titanium dioxide(TiO₂)는 빛을 쬐이면 자외선을 흡수, 강한 산화작용을 하여 유기화합물을 분해하는 효과가 있다.

본 연구는 석유계 프리커서 피치를 용융방사, 산화 및 탄화하여 제조한 탄소섬유의 표면에 TiO₂ 분말(<50 nm)을 부착시킨 후 활성화하여 활성탄소섬유를 제조하고 수중 유기물의 제거능력을 향상시키는데 목적이 있다. 활성탄소섬유의 표면에 약 17 %의 TiO₂를 함유시키면 TiO₂를 함유하지 않은 활성탄소섬유에 비하여 비표면적은 약 5 % 감소하는 반면 수중 methylene blue의 제거능력은 약 10 % 향상되었다.