

# 제안기술(제품) 소개서



제안기술(제품)	악취 저감용 흡착제 및 그의 제조 방법		
소속	승실대학교 화학공학과	교수(대표)	류희욱 교수
기술키워드	탈취필터, 가스제거, 악취제거, 활성탄, 무기바인더		

특허현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 파우더와 필터를 이용한 분진 제거 장치, 10-2020-0084375, 2021.05.17., 공개특허</li> <li>▶ 유증기 제거 장치 및 그의 유증기 제거 방법, 10-2018-0143665/10-2185601, 2020.05.28., 공개특허</li> <li>▶ 가스 측정 장치 및 그의 세척방법, 10-2018-0140264/10-2198919, 2020.05.22., 공개특허</li> <li>▶ 집진 및 악취 제거 장치, 10-2018-0141789/10-2185598, 2020.05.26., 공개특허</li> </ul>
논문현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Plant Growth-Promoting Trait of Rhizobacteria Isolated from Soil Contaminated with Petroleum and Heavy Metals. J Microbiol. Biotechnol. 20, 250-257 (2010).</li> <li>▶ Earthworm cast as a promising filter bed material and its methanotrophic contribution to methane removal. J Hazardous Materials. 176, 131-138 (2010).</li> <li>▶ Comparison of toluene removability and pressure drop in biofilters with four types of packing materials in biofilters packed with four different media. Journal of Environmental Biology. 31, 126-130 (2010).</li> </ul>
기술의 개요	<p>▶ <b>유증기를 비롯한 악취물질을 효율적으로 제거함과 동시에 안정성이 우수한 악취 저감용 무기 흡착제 개발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유분으로 인해 집진 효율이 감소하지 않으며, 기름이 누적되더라도 하전이 쉬운 유무기 흡착제임. 구체적으로 개발한 흡착제는 활성탄 등의 유기 흡착제와 벤토아니트, 규산나트륨 등의 무기 바인더와, 경화 촉진제, 기공형성용 첨가제, 증류수 등을 일정 비율로 배합하고 이를 특정 조건에 따라 가공함으로써 제조됨.</li> <li>- 개발한 흡착제는 고기구이 음식점의 배기가스에 함유된 유증기와 황계열, 알데하이드 계열 등의 다양한 악취물질을 동시에 흡착제거 가능.</li> <li>- 또한, 활성탄과 무기바인더를 혼합하였기에 화재 위험성이 낮아 안정성이 우수함.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>시작</p> <p>유기흡착제 및 무기바인더를 교반하는, 교반 단계 ~S110</p> <p>↓</p> <p>교반된 혼합 물질을 압출 성형하는, 압출 성형 단계 ~S120</p> <p>↓</p> <p>압출 성형된 혼합 물질을 소성시키는, 소성 단계 ~S130</p> <p>↓</p> <p>완료</p> </div> <div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p><math>q_e = 156 \text{ C}_e^{0.5410}</math></p> </div> <div> <p><math>q_e = 379 \text{ C}_e^{0.7785}</math></p> </div> <div> <p><math>q_e = 204 \text{ C}_e^{0.7185}</math></p> </div> </div> <p style="text-align: center;">&lt;악취 저감용 흡착제 제조 방법 및 흡착성능 결과&gt;</p>
경쟁기술 대비 특징점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 활성탄섬유를 이용한 분진 및 악취 동시제거장치에 비해, 본 발명은 고기구에서 발생하는 유증기에 의한 화재의 위험성을 줄이기 위해서 활성탄과 무기바인더를 혼합하여 제조함.</li> <li>- 경쟁기술의 경우 활성탄 섬유가 충전된 필터 외에 유적 제거를 위해 전기가열, 계멸활성제 등을 후단에 배치함. 그러나, 본 발명은 유무기 융복합 흡착소재에 의해서 유적 및 악취물질을 동시에 제거할 수 있음.</li> <li>- 본 발명은 활성탄과 무기바인더를 혼합하여 제조한 융복합 흡착소재를 충전한 충전탑 설치로, 경쟁기술인 플라즈마를 이용한 고농도 유증 및 악취제거 장치에 비해 경제적임.</li> <li>- 경쟁기술인 전기집진의 경우 기름이 누적될 경우 하전이 어렵고 화재 발생 가능성이 있으며 설치비용이 고가임. 그러나, 본 발명에서 제조한 융복합 흡착소재는 활성탄과 무기바인더를 혼합하였기에 화재 위험성이 낮고 동시에 악취 제거 성능도 우수함.</li> </ul>

## 문의처

담당자	민재홍 변리사	승실대학교	02-828-7418	minjh@ssu.ac.kr
-----	---------	-------	-------------	-----------------