Fabrication of Activated Carbon from Composites of Wood pellet and various Binders

고현석, 홍익표*, 이성영, 박세민, 박 훈[1]
포항산업과학연구원; [1]삼천리카보텍
(ikpyohong@rist.re.kr*)

산림 자원화 및 숲 가꾸기 사업의 일환으로 벌목 혹은 간벌작업에 의한 여러 가지 목재 부산물과 다양한 바이오매스 부산물이 발생하고 있으며, 특히 폐목재를 활용한 펠렛으로 만들어져서 대체연료로서 활용되고 있다. 펠렛은 폐목재를 갈아 톱밥처럼 만든 뒤 지름 5~8mm 정도의 크기로 압축해 만든 대체연료로서 톱밥이나 우드칩보다 열효율이 높은 것으로 알려져 있다.
본 연구에서는 시중에서 유통되는 목재 펠렛과 다양한 첨가재를 혼합하여 탄소질 흡착재를 제조하고 특성을 평가하였다. 펠렛은 상용품으로 판매되고 있는 소프트 우드계 소나무로 제조된 지름 5mm 길이 5~20mm 내외의 제품을 사용하였다. 목재 펠렛에 첨가재로서 저연화점 Coal tar Pitch, Resol 수지 및 펄프제조공정의 부산물인 흑액 (Black Liquor)을 혼합 또는 합침시켜 복합재료를 만들고, 이를 탄화 및 수증기분위기에서의 활성화, 화학활성화 등에 의하여 탄소질 흡착재를 제조하였다. 제조된 흡착재는 첨가재의 함침에 따른 수율 및 BET 비표면적 등 흡착특성을 평가하였다.