

하이브리드 유동층 반응기를 이용한 우분 열분해 부산물의 특성에 관한 연구

정재용^{1,2}, 이은도^{2,1}, 정수화^{2,†}

¹과학기술연합대학원대학교; ²한국생산기술연구원

국내 축산농가의 증가로 가축분뇨 발생량이 증가하여 처리가 어려운 문제를 가지고 있다. 발생되는 가축분뇨는 그 동안 퇴비화하였으나 한계점에 이른 시점에서 다양한 해결 방안이 제시되고 있다. 그 중 에너지원으로 사용하는 기술에 대한 관심이 증대되고 있으나 가축분뇨는 일반적인 바이오매스에 비해 질소와 황이 많이 포함되어 에너지원으로 직접 사용하기 어려운 단점을 가지고 있다. 본 연구에서는 가축분뇨 중 우분을 사용하였으며 열화학적 전환기술 중 하나인 급속 열분해를 통하여 열분해 부산물인 가스, 화 그리고 바이오오일을 생산하였다. 실험은 lab-scale 규모의 auger반응기, 유동층 반응기 그리고 vapor 개질 반응기가 포함된 하이브리드 유동층 반응기를 사용하였다. 반응 온도는 400-600 °C에서 실시하였으며 각 조건에 따른 열분해 부산물에 포함된 황과 질소의 거동에 대해 살펴보았다.