

스팀과 질소 기반으로 생성된 반탄화 우드펠릿의
특성 비교 분석 연구

이용운, 양 원[†], 강 별, 이재욱, 채태영, 류창국[‡], 박진제[‡]

한국생산기술연구원; [‡]성균관대학교

(yangwon@kitech.re.kr[†])

반탄화 기술은 고체 연료를 기반으로 산소가 없는 분위기에서 약 200-300°C의 온도로 가열하는 열화학적 전처리 기술이다. 바이오매스는 반탄화 과정을 통해 건조 반응과 부분적 탈휘발 반응이 일어나며, 처리 전 바이오매스 대비 탄소 함량, 발열량, 에너지 밀도가 증가한다. 또한, 생성된 반탄화 바이오매스는 소수성으로 전환되어 미생물에 의한 분해성이 낮아져 취급 및 저장이 용이해지며, 분쇄성이 향상된다. 따라서, 반탄화 바이오매스는 기존 석탄 전용 미분기에서 함께 미분한 후 기존 석탄 화력 플랜트의 개조 없이 설비에 그대로 활용이 가능하다. 본 연구에서는 각각의 반탄화 온도 조건(230°C, 270°C, 300°C)에서 스팀과 질소를 활용하여 생성된 반탄화 우드 펠릿의 연료 특성을 비교 분석하여 기존 석탄 화력 플랜트를 통한 활용 방안을 평가하였다. 반탄화 바이오매스의 특징을 분석하기 위해서 생성물의 수율, 공업분석, 원소 분석, 열중량 분석, 분쇄성 분석을 진행하였다.