

염색슬러지 자체 촉매 가스화를 통한 고효율 열병합발전 기술

성호진*, 구재희
고등기술연구원
(hjsung@iae.re.kr*)

- 바이오매스 가스화로부터 얻어진 합성가스는 오염물질이 제거된 청정연료이므로 폐압을 이용한 전기 생산과 염색단지에 필요한 저압 스팀을 동시에 생산하는 고효율 에너지이용 시스템을 개발하였다.
- 그리고 염색슬러지 자체에 함유된 다량의 산화철(회재의 약 70%)을 타르 분해의 자체 촉매로 활용하여 로내에서 타르의 생성량을 저감하고, 가스로 전환되는 양을 증대하여 고효율 가스화를 도모하였다.
- 본 연구를 통하여 세계 최초로 염색슬러지의 자체 촉매가스화 기술을 확보하였을 뿐만 아니라 건조, 가스화, 정제, 열병합발전 등 본 시스템의 100% 국산화를 달성하였다.
- 2톤/일급(탈수슬러지 기준) 규모의 염색슬러지 함유 폐금속을 이용한 혼합 유기자원의 고효율 가스화 시스템의 설계 및 운전 기술을 확보하여 실증(30톤/일급) 규모 기술 개발을 위한 기반을 확보하였다.
- 본 연구는 산업통상자원부의 재원으로 한국에너지 기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 연구 과제입니다.(No. 20113010090020)