

바이오매스 분쇄실험을 통한 비교 분석 연구

강 별^{1,2}, 양 원^{1,†}, 류창국², 채태영¹, 이용운¹, 이재욱¹, 박우용¹¹한국생산기술연구원; ²성균관대학교(yangwon@kitech.re.kr[†])

석탄화력발전은 2015년 기준 국내 전력 발전량의 48%를 차지하고 있다. 석탄화력에 대한 의존도가 높은 가운데 신재생에너지 의무 할당제(RPS:Renewable energy Portfolio Standard)의 시행으로 석탄화력발전소는 바이오매스 혼소 방법을 사용하게 된다. 그리고 최근 21차 유엔기후변화협약 당사국 총회(COP21:Conference of the Parties)의 CO₂ 감축 목표로 인해 바이오매스의 사용량은 증가할 것으로 예상된다. 바이오매스 혼소시 기존 석탄 미분기에 바이오매스를 함께 사용하는 경우 바이오매스의 분쇄성으로 인한 문제가 발생한다. 섬유질 구조의 낮은 분쇄성을 갖는 바이오매스는 미분기 내 막힘 현상과 화재 문제를 야기한다. RPS의 신재생에너지를 통한 발전량과 CO₂ 감축을 위해서는 바이오매스 혼소율 증가가 필요하다. 따라서 바이오매스의 낮은 분쇄성으로 발생하는 문제 예방을 위해 미분기에 적합한 바이오매스의 분쇄도 측정과 이해가 요구된다. 석탄의 경우 ASTM 규격을 바탕으로 제작된 HGI(Hardgrove Grindability Index) 측정 장치로 분쇄도 측정이 가능하다. 그러나 바이오매스의 경우 현재 분쇄도 측정 표준 방법이 확립되어 있지 않다. 본 연구에서는 석탄과 비교 가능한 바이오매스의 분쇄실험과 다양한 바이오매스의 분쇄도 비교 분석을 통해 데이터를 구축함으로써 바이오매스 분쇄도 측정 방법 확립을 위한 기초연구를 목표로 한다.