

바이오매스의 고품위 연료화를 위한 Torrefaction (Mild pyrolysis) 기술

신대현^{1,2,*}

¹한국에너지기술연구원 청정연료연구단; ²(주)테크윈
(dhshin@kier.re.kr*)

신재생에너지의 중요성 인식과 우리 정부의 RPS 제도, 탄소거래제도 등의 시행으로 인해 바이오매스를 에너지자원으로 이용하는 방안에 대해 업계의 관심이 고조되고 있다. 국내 업계에서는 부족한 국내 자원의 한계를 극복하기 위하여 해외의 자원을 활용하려는 움직임이 활발하다. 그러나 바이오매스는 발열량이 약 4,000kcal/kg 정도로 낮고, 함수율이 높으며, 큰 부피로 인해 수송비용이 많이 들며, 이러한 특징은 해외 자원을 이용해야 하는 입장에서는 큰 걸림돌이 된다. 이와 같은 단점들을 극복하기 위한 수단으로 반탄화(토리팩션)라는 기술이 개발되고 있고 국내 업계에서도 크게 관심을 갖고 있다. 토리팩션 기술은 이미 프랑스, 네덜란드, 스위스, 영국, 스웨덴 등과 미국, 아시아지역의 일본, 인도 등 수많은 나라에서 기술 개발을 실시하여 상용화를 추진하고 있다. 토리팩션 기술은 바이오매스를 무산소 분위기에서 250°C 내외로 가열하는 일종의 열분해기술로서, 부분적인 탄화(반탄화)를 통해 수분의 제거, 발열량의 증대, 발수성의 부가, 펠릿성형에 의한 부피감소 및 취급성 제고 등을 통해 연료로서의 품질향상은 물론 저장성 안정성 제고 및 운송비용의 절감 등을 꾀하는데 목적이 있다. 본 발표에서는 토리팩션기술에 대한 기초와 국내외 기술개발 현황을 소개하고자 한다.