

무회분탄과 팜잔사유 복합체의 생산 및 특성

유지호^{1,*}, 공용진^{1,2}

¹한국에너지기술연구원; ²충남대 녹색에너지기술전문대학원
(jyoo@kier.re.kr*)

본 연구에서는 유기용매 추출법에 의한 무회분탄 제조 시 지방산 및 triglyceride로 구성된 팜잔사유를 1 ~ 20 중량% 범위에서 석탄 원탄과 함께 도입하여 무회분탄과 팜잔사유 복합체를 제조하였다. 얻어진 복합체는 순수한 무회분탄 및 팜잔사유와 다른 물리적, 화학적 거동을 보였으며 이는 TGA, FT-IR, NMR 등의 기기분석 및 고정층 가스화 반응기를 이용하여 확인하였다. 복합체는 특히 스팀 가스화 반응 시 매우 증가된 반응성을 보여 상대적으로 온순한 조건에서도 합성가스를 생산하였다. 팜잔사유는 상대적으로 반응성이 큰 산소 기능기를 포함하는 지방족 성분으로 구성되어 있으며, 이들이 추출 공정 중에 석탄의 matrix안에 분자수준에서 혼합되어 전체 복합체의 반응성을 증가 시킨 것으로 추측된다.