

용매 추출을 통해 제조한 초청정 석탄의 NMR분석

조완택, 박근용, 최호경, 김상도, 임영준, 이시훈*
한국에너지기술연구원
(lsh3452@kier.re.kr*)

본 연구에서는 용매 추출을 통해 제조한 초청정 석탄의 화학적 구조를 알아보기 위하여 ^{13}C CP/MAS NMR을 이용해 분석하였다. 석탄 시료로는 3가지 등급(갈탄, 아역청탄, 역청탄)의 석탄을 사용하였고, 용매로서는 극성인 N-methyl-2-pyrrolidone(NMP)와 비극성인 1-Methyl naphthalene(1-MN)을 사용하였다. 추출 온도 370 °C에서 1시간 유지 한 후 필터를 통해 분리한 후 남아 있는 유기용매를 제거한 후 NMR을 분석하였다. 저등급 석탄인 갈탄과 아역청탄의 경우 0-90 ppm에서 나타나는 지방족 물질이 90-150 ppm에서 나타나는 방향족 물질보다 피크 값이 높게 나타난다. 고등급탄인 역청탄의 경우에는 방향족 물질들이 높게 나타난다. 갈탄 및 아역청탄으로부터 제조한 1-MN추출탄의 경우 원탄에 비해 방향족 물질들이 증가하였으며, 증가량은 NMP추출탄의 경우보다 높은 것으로 나타났다.