

볼 밀링법으로 제조된 MFe_2O_4 ($M=Ni, Zn, Ni_{0.5}Zn_{0.5}$)의 열적 환원 및 물 분해 특성에 관한 연구

김우진, 강경수, 김창희, 박주식*
한국에너지기술연구원
(cspark@kier.re.kr*)

페라이트의 Fe 양이온 일부를 Ni, Zn 또는 Ni-Zn로 치환시킨 물질의 열적 환원과 물 분해 특성에 대한 연구를 위하여 볼 밀링법을 이용하여 MFe_2O_4 ($M=Ni, Zn, Ni_{0.5}Zn_{0.5}$)를 제조하였다. 제조된 시료에 대한 열적 환원은 1673K까지의 승온 단계에서, 환원된 시료의 물 분해는 1273K의 온도에서 각각 수행하였으며 각 단계에서의 가스 발생량은 GC 분석을 통해 산출하였다. 또한, 4번 이상의 반복 사이클을 통하여 각 시료에 대한 연속적인 수소 생산 가능성을 확인하였다. 반응 전후의 시료에 대하여 XRD 분석을 통하여 구조를 확인하였고, SEM 분석을 통하여 시료의 표면 특성을 확인하였다.