

산화마그네슘으로부터 농축결정화에 의한 함수염화마그네슘 제조

엄형춘, 윤호성^{1,*}, 김철주¹, 박형규¹

과학기술연합대학원대학교; ¹한국지질자원연구원

(hsyoon@kigam.re.kr*)

본 연구에서는 마그네슘 용융염 전해 공정의 출발물질인 무수염화마그네슘[MgCl₂] 제조를 위한 연구의 일환으로서, 무수염화마그네슘의 원료가 되는 함수염화마그네슘[MgCl₂·nH₂O] 결정화에 대하여 고찰하였다. 일반적으로 함수염화마그네슘은 산화마그네슘을 염산에 용해한 염화마그네슘 수용액을 농축결정화 하여 얻어지는데, 이 과정에서 생성된 함수염화마그네슘은 gum 형태를 띠며, 온도가 낮아짐에 따라 딱딱하게 굳어져 회수하는데 어려움이 있다. 그러므로 함수염화마그네슘 결정의 용이한 회수를 위하여 염화마그네슘 수용액에 염화암모늄을 첨가하여 농축결정화 시켰으며, 이 때 염화암모늄 첨가량, 염화마그네슘 농도, 농축결정화 온도, 수용액 산도 등에 따른 함수염화마그네슘의 결정성에 대하여 고찰하였다. 결정화 촉진제인 염화암모늄 첨가에 따라 얻어지는 함수염화마그네슘 결정은 입자형태로 회수가 용이하였으며, 염화암모늄의 첨가량, 반응온도 그리고 염화마그네슘 농도가 증가함에 따라 함수염화마그네슘의 결정도가 증가하였다.