

### 고효율 알루미늄 용해로 개발

김기홍\*, 강덕홍  
포항산업과학연구원 에너지연구팀  
(khkim@rist.re.kr\*)

국내의 알루미늄 용해로는 국외 설계로 제작된 것이 대부분이며 로형식은 원료원단위가 높은 반사로를 사용하고 있다. 따라서 본 연구에서 개발하고자 하는 용해로는 연소시스템으로 축열식 버너를 채용하여 배가스 현열회수를 극대화하고, 다양한 알루미늄 소재를 동시에 처리할 수 있는 로를 설계하였다. 종래의 알루미늄 용해로는 통상 알루미늄 피와 스크랩 만을 처리하게 되어 있는 로가 대부분이었다. 이러한 이유로는 알루미늄 칩은 비중이 작아서 용탕내에 그대로 투입하면 용탕표면에 뜨게되어 용해실수율이 낮게 될뿐만아니라 용해에너지가 많이 드는 단점이 있었다. 이러한 문제점을 해결하기위해 본 연구에서 개발된 알루미늄 용해로는 알루미늄 용탕을 상하교반 시킬 수 있는 외부 전자기 교반 시스템을 채택하여 알루미늄 칩이 용해로에 투입됨과 동시에 용탕내부로 용이하게 녹아들어 갈수 있게해주는 시스템으로 설계하였다.