

마그네슘 항온항습 열처리

Effect of Humidity & Heat Treatment on AZ31B

김혜정*, 박영희, 서장현

*포항산업과학연구원 융합소재연구본부 (E-mail:khjdream@rist.re.kr)

초 록: 본 연구는 마그네슘 합금을 가압항온항습 열처리를 시행함으로써 마그네슘 합금 표면에 Brucite 결정 피막을 제조하는 방법에 관한 것이다. 이와 같이 제조된 결정성 피막은 내식성 및 방열성 등이 우수하였다.

1. 서론

마그네슘 합금의 비중은 자동차의 구조 부품에 이용되는 철의 4분의 1, 알루미늄의 3분의 2로 가볍다. 연비향상으로 직접 연결되는 자동차의 경량화를 실현하기 위해 마그네슘 합금에 관한 연구가 진행되고 있다. 그러나 공기중에서 쉽게 산화되는 마그네슘 합금은 내식성이 취약하여 제품화가 쉽지 않다. 본 연구는 마그네슘 합금을 항온항습 열처리함으로써 획기적인 내식성을 부여한 마그네슘 합금 표면 피막 제조 방법에 대한 것이다.

2. 본론

본 연구에서는 가압 항온 항습 열처리를 이용하여 100°C 이상의 온도에서 일정한 습도와 시간을 공정 변수로 하여 제조된 피막의 특성을 연구하였다. 생성되는 피막은 Brucite의 $Mg(OH)_2$ 피막이며 염수분무시험결과 48시간 이상의 내식성을 관찰할 수 있었다. 또한 brucite 구조는 XRD를 통해 결정임을 확인하였다.

3. 결론

마그네슘 합금을 가압항온항습 열처리를 시행함으로써 마그네슘 합금 표면에 Brucite 결정 피막을 제조하였다. 이와 같이 제조된 피막은 내식성이 매우 우수하여 자동차 부품의 제품화에 크게 기여할 것으로 생각된다.