

최근 신소재 신기술 동향(24)

金 弘 球

〈산업기술정보원 책임연구원〉

I. 금속재료

INTELLIGENT재료의 최근의 연구동향

제1회 INTELLIGENT 재료의 최근 연구 동향을 소개하고, 금후의 연구과제, 전망을 기술하였다. 먼저 INTELLIGENT 재료의 발전 흐름, 그 정의, 현상의 재료 가능성을 정리하였다. 다음에, 의료, 반도체 ELECTRONICS, NEWRO COMPUTER, 합금의 각 분야 연구 동향을 소개하였다(그림 10개, 참고문헌 7건).

(金屬, 일어, Vol.62, No.9, 1992, p.66-71).

전자부품 PACKAGING용 금속기 복합재료

PACKAGING을 I의 전자부품 PACKAGE, LEVEL II의 PRINT 인쇄기관과 PACKAGE 부착판, LEVEL III의 전자부품 격납 COVER 및 LEVEL IV의 지지구조의 4 LEVEL로 구분하였다. 그리고 각 LEVEL에서의 재료요구, 생산 및 개발단계와 실험단계의 금속기 복합재료 종류와 성능 및 각 LEVEL에서의 금속기 복합재료의 용도를 설명하였다. 금후의 방법도 언급하였다.(그림 18개, 표 5개, 참고문헌 42건)

(JOM, 영어, Vol.44, No.7, 1992, p.15-23).

“마그네슘” 정련 : 용제불용으로하는 대체법

“마그네슘” SCRAP을 원료로, 고품질 METAL 제조과정에서의 정련법에 대하여 보고하고 있다. METAL 순도를 올리기 위하여 용탕

으로부터 비금속 함유물의 제거방법으로써, 종래의 용제에 대신하여 용탕중에 불활성 GAS(“알곤”)을 분산 주입하여, 불순물을 유리 분리함과 동시에 STAINLESS제 FILTER에 의하여 불순물을 포착한다. GAS 주입의 효과는 유량비, 기포경, 금속온도 등에 관계되고, 유량으로써 700ℓ/h×30min가 유효하다. FILTER 개공치수는 포착효과, 용탕의 투과능력으로, 0.114cm를 추천하고 있다. 기타의 효과로써, 용해손실의 저감, 수소 GAS, 염화물의 제거 등과 동시에 주조품의 기계적 성질 시험결과도 서술되고 있다(그림 8개, 표 3개, 참고문헌 8건).

(SAE Tech Pap Ser, 영어, SAE-920071, 1992, 8p).

은-귀금속인가? 은공급과 수요의 실상에 대하여

25년전에는 은의 1/3로부터 1/2이 화폐주조에 사용되었으나 유통 정지후 은가격의 상승도 있고하여 2차 은의 공급이 반을 점하는 시대가 있었다. 현재의 공급은 80%가 1차 은이다. 현재의 은 공급과 수요를 해석하고, 은의 3/4이 부산물로서 생산되며, RECYCLING도 진행되고 95%가 공업 용도로 사용되고 가격도 저하하여 왔다. 은을 귀금속으로 취급할 것인가 아닌가도 논하였다(표 2개, 참고문헌 1건).

(Metall, 독어, Vol.46, No.7, 1992, p.718-720).

귀금속의 시장

1991년 11월부터, 1992년 4월의 기간중 귀금속, 백금, 금, 은 및 팔라듐의 가격저하는 정지하지 않았다. 귀금속 시장에는 소련의 해체, 미국경기의 쇠퇴, 자동차의 감산, “달라” 외환시장 시세의 하락 및 전망의 결여가 영향을 미치고 있다. 금, 은, 백금 및 팔라듐에 대하여 가격, 세계 생산 및 수요 동향을 분석하였다(그림 4개, 표 2개).

(Metall, 독어, Vol.46, No.7, 1992, p. 706-710).

RARE EARTH

처음에 희토류의 시장의 동향에 대하여 말한 다음 촉매나, 유리에의 첨가 등 부문별의 수요동향에 대하여 고찰하고, 특히 희토류 자석에서의 새로운 자석(“나이트로마그”) 등장과 새로운 제법이나 용도의 자석 개발에 대하여 소개하였다. 또한 수소흡장합금, 2차전지에의 이용 및 기타의 기능성재료 수요동향에 대하여 말하였다. 특히 최후에 희토류 KYOTO 국제회의의 내용을 소개하고 희토류 원소가 가지는 기능성 인자를 나타내고, 그 장래에의 기대를 강조하였다(그림 1개, 표 17개).

(工業レアメタル, 일어, No.105, 1992, p. 39-49).

리튬

탄산 Li이나 금속 Li 등 Li 제품의 수입통관 및 수요의 추이를 나타내고 시장의 동향에 대하여 고찰하고 Li 제품의 금후 시장은 Li 일차전지의 부극재, STUDLESS TIRE용 합성 고무원료인 금속 Li외에 FREON GAS를 사용하지 않는 흡수식 냉동기 등의 냉축매 흡수체에 사용되는 취화 Li의 3개 기동을 중심으로 확대되어 갈 것으로 생각됨을 지적하였다. 또한 금속 Li의 용도별 출하와 Li 일차전지 생산량외의 Li의 시장과 일본의 Li MAKER에 대하여 소개하였다(표 5개).

(工業レアメタル, 일어, No.105, 1992, p. 54-55).

일본에 있어서 “마그네슘”의 동향

“마그네슘”의 후퇴를 극복하기 위하여, 많은 기술혁신이 이루어지고 있다. 이들은 부식 문제의 해결, 안전규칙의 인식, COST저감 등이고, 고강도 저 COST, DIECAST품도 가능성을 띄우고 있다. “마그네슘”은 자동차업계에서는 경량화 재료로서 주목되어 연간 약 2000톤이 소모되어 대폭 증가가 예상되고 있다. 자동차 DIECAST 부품의 개량점과 제조 기술, JMA의 활동상황에 대하여 소개한다(그림 3개, 표 8개, 참고문헌 5건).

(Proc World Magnes Conf, 영어, 49th, 1992, p.17-25).

전자부품 PACKAGING과 열관리를 위한 새로운 재료

3월 4일에 TMS / AMS 복합재료 위원회는 CALIFORNIA주 SANDIEGO의 TMS 1992년 총회때 2개의 분과회로 된 전자부품 PACKAGING과 열관리를 위한 새로운 재료에 대하여 SYMPOSIUM을 개최하였다. 재료선택 용도, 2차적 PROCESS 문제의 분과회에서 각 강연자의 발표내용을 요약하여 소개하였다.

(JOM, 영어, Vol.44, No.7, 1992, p.8-9).

특집 : 도시경관과 철강(STREET FURNITURE 시장의 현상)

STREET FURNITURE라고 하는 말이 생겨난지 얼마되지 않는다. 따라서 그 개념도 모호하고 그 필요성도 인식도가 낮다. 그 대상분야, 시장규모 등을 검토하여 보았다. 이어서 설계, 제작, 시공의 흐름, 수순을 뒤쫓아보았다. 건설비용, 재료의 종류, DESIGN 등의 현상과 사고방식에 대하여 제언을 하였다(그림 8개, 표 1개).

(鐵鋼界, 일어, Vol.42, No.8, 1992, p. 26-30).

<계속>