

최근 세계 신소재 신기술 동향 (16)

액체 ALUMINUM의 질화붕소상에서의 젖음성과 전개속도

<100>방향으로 배향한 화학중착에 의한 BN피복을 사용하여, 액체AL의 젖음성, 전개속도를 정적법에 의하여 진공하, 1070~1430K의 온도역에서 살폈다. 접촉각의 경시변화, 각종 온도에 있어서 동시변화 등을 구하여 완전한 젖음성은 1470에서 얻어지는 것을 나타내었다. AL /BN계의 계면 ENERGY, BN의 표면ENERGY, 전개속도정수의 온도 의존성, 전개활성화 ENERGY에 대하여서도 살펴 보았다(그림 7개, 참고문헌 16건).

(J Mater Sci, 영어, Vol.26, No.23, 1991, p. 6391-6395).

특집 최신 PLASTIC 성형 GUIDE : INSERT 성형을 STSTEM으로 대항하는 인서트 성형기

iTS-30 INSERT 성형기는 INSERT의 전용 SYSTEM을 범용 SYSTEM으로 취환하기 쉽고, 생산정보의 통신기능을 갖게 한 연속 INSERT용 성형용기이고, 자동기의 표준 장비, 사출부의 LONG·LIFE설계, 운전 COST의 극근저감, FA화 대응, COMPACT & SIMPLE·DESIGN이 되어 있다. 본기에 의한 성형 SYSTEM을 소개하였다(그림 5개, 표 1개).

(金屬プレス, 일어, Vol.24, No.3, 1992, p. 16~20).

화상 DATA·BASE, 금속재료화상 DATA·BASE.

금속재료분야에 있어서 현상의 기술로의 화상DATA활용 SYSTEM을 소개한다. 예로써, 1) 금속재료 설계평가를 위한 화상DATA·BASE(IDB)에 있어서 재료평가를 위한 화상DATA로부터 화상처리법을 제시하는 지원SYSTEM, 2) 품질보증용 IDB에 있어서 품질보증, 제조관리를 위한 사진정보DB, SYSTEM을 들어 기본 사상, SYSTEM 구성에 대하여 해설하였다(그림 6개, 참고문헌 14건).

(情報處理, 일어, Vol.33, No.5, 1992, p. 505~511).

COMPUTER가 만드는 재료, 분자과학의 세계, 재료설비의 장래

COMPUTER의 응용에 의한 구조재, 전자회로, 분자설계 등이 급속하게 발전해 가고 있다. 재료설계를 둘러싸는 원자, 분자의 계산의 현상 등을 말하였다. 실용재료에의 응용으로써, 합금설계, 유한요소법, 유한차분법, 경계요소법, CERAMIC의 소결후 열처리에 의한 균일화 계산의 COMPUTER화 등을 해

설, 전위에 대하여 예를 나타내고, 이들 부터 재료설계의 방법을 말하였다(그림 7개).

(工業材料, 일어, Vol.40, No.6, 1992, p. 115~121).

미국에 있어서 초임계압 BOILER 조업에 대한 연구자료

전력연구소(EPRI)의 초임계압 BOILER의 개발지원에 관한 재료연구에 PROGRAM에 대하여 말하였다. 주요한 요소는, 1) 과열기의 부식 2) 물에 의한 BOILER벽의 균열과 부식, 3) 고강도 9Cr주강의 개발, 4) 초강도 9~12Cr강의 평가이다.

(材料とプロセス, 일어, Vol.5, No.3, 1992, p. 809).

재료의 특성을 알자

압축성형기 본체나 관련설비, 금형에 이르기까지 대부분의 비품이 만들어지고 있는 철에 대하여 말하였다. 금속철의 태어나기, 제철원료(철광석 COKES, 석회석), 용광로 등에 대하여 말하였다. 용광로에 있어서 제철법으로써 용융환원법, 직접제철법에 대해서도 말하였다(그림 4개, 참고문헌 2건).

(プラスチック 成形技術, 일어, Vol.9, No.2, 1992, p. 52~56).

초미세입/ 초저탄소 718

GAS·TURBINE의 축재를 염두에 두고, 718합금의 특성을 검토하였다. 탄소량을 0.06%까지 감함으로써 탄화물 및 “카보나이트라이드”의 존재량을 감한 결과, 인장연성은 개선되었으나, “크리프” 특성은 저하하였다. 최종 소성가공에 앞서는 열처리로, 침상의 DELTA상을 석출시켜 그 입계 “핀닝” 효과를 이용하여 결정입을 세립화한 결과 인장특성이 다소 향상하였다(그림 10개, 참고문헌 7건).

(Suppralloys 718 625 Var Deriv, 영어, 1991, p. 913~924).

희토류를 통하여서의 ODYSSEY

제19회 희토류 연구회의(JULY, 1991)에서의 FRANK H, SPEDDING사 수상강연에서 저자의 금일까지의 희토류재료에 관한 연구 HIGH·LIGHT를 연대순으로 말하고 있다. 초기의 연구는 희토류 탄화물에 관한 것으로, 이것은 희토류 재료의 성질의 계통학을 높게 평가시켰다. 특히, 고용체 생성이나, 4f HYBRID화와 같은 현상의 본질을 이해하는 데에는 성질과 거동의 계통적인 변화를 사용하는 것이 유력한 수단임을 나타내었다.

Ce화합물 이상의 4f특성 및 교환족진재료에서의 SPIN요동의 소멸에 대해서도 논하였다(그림 1개, 참고문헌 34건).

(J lloys ompd, 영어, Vol.180, No.1/2, 1992, p. 1~13).

수지 성형체에 고정화된 수소흡장합금의 수소흡장 특성

원주상 및 FILM상의 수소흡장합금 고함유 수성형체를 제조하고, 그 수소흡장 특성 및 내구성에 대하여 실험적 검토를 하였다. 그 결과 합금단독에 비하여, 최대흡장량의 감소와 평형 “히스테리시스”의 증대의 경향에 있는 것을 제외하고, 평형 특성에는 대차가 없다. 합금함유량의 증대에 따라 흡장속도가 크게 되고, 되풀이흡장·방출에 의한 성형체기질의 파손 및 그것에 따라서 파쇄된 미분화합금입자의 탈락이 없음을 확인하였다. 이러한 사실로부터, 본성형체가, 수소흡장재로써 기능하는 것으로 고려된다(그림 8개, 표 2개, 참고문헌 28건).

(J Chem Eng Jpn, 영어, Vol.25, No.1, 1992, p. 1~5).

ENRGY 40KeV의 “알곤”ION의 영양하에 있어서의 MOLYBDEN에의 동막혼합의 특징적 양상

상호 용해하지 않는 2종의 금속(Mo, Cu)의 ION혼합의 가능성을 SIMS에 의하여 연

구, 비교적 저ENERGY의 Ar ION에 의하여, MO기질에 Cu층을 ION혼합할 수 있음이 판명, 층의 두께, 10nm의 경우의 ION혼합의 주요기구는 Ar⁺와의 충돌에 의하여 자극되는 “카스캐이드”기구이고, 피복층 100nm에 있어서는 Ar²⁺에 의하여 ION혼합이 일어난다고 지적하였다(그림 4개, 표 1개, 참고문헌 7건).

(phys Chem Mater Treat, 영어, Vol. 24, No.6, 1990, p. 557~559).

품질보증기술을 위한 물리분석법

“오제” 전자분광법의 횡방향 분석(“라인”정량분석)과 각 원소간 농도의 상관 관계를 구하는 상관분석법을 사용하여, 자유낙하중의 미소중력 환경중에서 용융하여 형성한 CER-AMIC-금속합금과, 지상중력하에서, 용융한 금속을 비교하고, 입자의 분산상태·CER-AMIC입자-금속간 계면반응에의 용융중 중력이 미치는 영향에 대하여 조사하였다(그림

3개, 표 1개, 참고문헌 2건).

(電子材料, 일어, Vol.31, No.3, 1992, p. 135~138).

자작 CVD장치에 의한 탄소섬유 표면의 ALUMINUM의 증착

“토리에칠알루미늄”(TEAL)을 PAN계 탄소섬유표면에다 증착시켜 젖음경이 좋은 탄소섬유 재료의 실현을 시도하였다. 탄소섬유 표면에 생성된 피막두께는 반응온도가 높으면서, 반응시간이 길수록 증가한다. 또, 반응온도 473~673K, 반응시간 2~4Hr로 생긴 피막의 두께는 0.1~1C_μm였다. 겉보기의 피복속도는 673K로 0.35_μm/hr이나, 사용한 TEAL이 희박용액인 것을 보정하면, 실제의 피복속도는 4.03_μm/hr였다(그림 8개, 표 4개, 참고문헌 9건).

(津山工業高等專門學校紀要, 일어, No.29, 1991, p. 71~75).

金 弘 球

〈산업기술정보원 책임연구원〉

광고게재 안내

본회에서 매월 발행하는 「발명특허」는 회원사, 유관단체, 개인 등 전국적으로 폭넓은 독자층에 배포되고 있습니다.

보다 알찬내용과 신속한 정보제공을 위해 노력하고 있는 「발명특허」는 귀사의 이미지 및 제품을 부각시키기 위해 다음과 같이 광고를 접수하오니 많이 활용하여 주시기 바랍니다.

• 광고내용 : 기업 및 제품 소개

• 광고지면 : 표2, 표3, 표4, 내지

• 금 액 (1회)

(부가세 별도)

표2	표3	표4	내지(원색)	내지(단색)
60만원	60만원	80만원	40만원	20만원

• 마감일 : 매월 20일

• 광고 접수처 : 본회 발명진흥부 회지담당자
(555-6845, 568-8267)