

10월 특허기술상 시상식

덕산금속 黃基淵 대표 수상

덕산금속 黃基淵 대표가 개발, 특허 등록한 「印刷回路用 電解銅箔」이 특허기술상 10월 월별상 수상작으로 선정돼 1월 특허청에서 시상식을 가졌다.

이번 10월 특허기술상에서는 수상기술 외에 三星航空이 직무발명으로 출원, 등록한 「액정표시소자」와 경일공업사 李萬浩씨의 실용선안기술 「채석용 체인톱」이 연말대상 후보작으로 선정됐다.

이와함께 합성수지 원료입자의 탈수·분리·선별·이송·배출과정을 단일공정으로 가능토록 한 우성기공 黃구연씨의

「합성수지 입자 원료의 탈수 및 분리 선별장치」, 금속 금형대신 값싼 플라스틱 형틀로 합성수지 제품생산이 가능한 金승용씨의 「플라스틱 형틀을 이용한 액체합성수지 충전 성형방법」, 손의 근력운동에 사용하는 악력기의 몸체에 발전기와 충전 배터리를 내장, 악력기를 반복적으로 쥐었다 놓으면 불이 켜지도록 고안한 「악력기를 이용한 자체 발전 리미터」도 주목을 받았다.

〈中經 金明煥 기자〉

수상작 소개

「인쇄회로용 전해동박」 제조방법은 일본을 비롯해 몇몇 선진국이 5천억원으로 추정되는 세계시장 수요를 독점하고 있는 첨단기술로 평가받고 있다.

신소재 중에서도 기능성 신금속으로 분류되는 인쇄회로기판용 전해동박은 모든 전기·전자제품의 회로기판에 부착되는 핵심 기초소재로서 고도의 도금기술과 정밀 표면처리기술이 요구되는 제품.

따라서 전해동박이 고도의 기능을 발휘하기 위해서는 고밀도·고집적·내열성·고접착성 등과 함께 가볍고 얇은 특성을 지녀야 한다.

또 동박 표면과 절연판은 유기 고분자와의 친화성이 뛰어나야 하며 납땀할때의 열에 견뎌야 할뿐 아니라 에칭을 할 경우 완전 및 균일 용해성이 뒤따라야 한다.

종래의 제품은 그러나 동박과 접합되는 수지가 구리와 반응, 동이온 수지층으로 확산되기 때문에 절연기판의 전기절연성이 약화되고 인쇄회로기판 제조공정에서 고온처리 공정이 증가하는데 따른 폐수와 에너지 소비증가등의 문제가 발생했다.

이 기술은 이러한 폐단을 극복하기 위해 인쇄회로용 전해동박면과 절연기판면이 접합되는 부위에 구리와 아연 및 제3의 원소인 주석·코발트·니켈·비스 중의 어느 하나를 첨가하는 3원계 합금 피복층을 형성했다.

이로 인해 제품의 품질이 대폭 향상되고 회로기판의 미세회로 제품제조가 수월하며, 약품처리 후에도 양호한 접착력을 유지하게 되었다.

이 기술은 상공부 고시에 의한 기술집약형 중소기업 중 기술개발 촉진과 소재의 부품 및

특허기술상

소재의 수입대체 대상품목으로 지정됐으며 국산화 성공으로 수입대체는 물론 수출증대에도 획기적인 이바지를 할 전망이다.

국내시장 규모는 현재 잠재적인 수요를 포함해 5백억원 가량으로 추산되며 매년 30%에 가까운 증가가 예상된다.

일본등 기술선진국 제품과 경쟁력을 갖춘 인쇄회로용 전해동박의 국산화는 아울러 첨단 부품과 소재의 적절한 공급으로 산업 예측화를 탈피하는 계기가 됨은 물론 폐동선을 원료로 사용함으로써 자원 재활용의 효과까지 거둘 것으로 기대되고 있다.

수상자 회견

「제품 개발에서 판매에 이르기까지 어느 것 하나 쉽지않은 중소기업으로서 전기·전자산업의 핵심소재를 국산화했다는데 무한한 자부심을 느낍니다. 열악한 풍토지만 이처럼 격려도 뒤따라 보람을 느낍니다.」

특허기술상 10월 월별상을 수상한 日進의 7개 계열기업 중 하나인 덕산금속 黃基淵대표는 제품에 대한 확고한 자신이 선만큼 수출과 함께 국내 시장개척에 매진하겠다고 포부를 밝혔다. 그동안 10억원 이상의 연구개발비를 투입한 결과 일단 양산체제를 갖추기는 했지만 정작 문제는 그때부터 였다고 토로했다.

「국산화한 인쇄회로용 전해동박을 출하하자 일본의 가격인하 경쟁이 시작됐는데 개발 당시 인쇄회로용 전해동박의 개당 수입가격이 5달러 정도였으나 이제는 절반에도 못미치는 2달러 10센트에 불과한 현실이 이를 뒷받침하고 있습니다.」

국내기업·특히 중소기업이 처한 內憂外患의 정황을 현장감있게 나열한 黃대표는 기술개발과 이에따른 제품구매가 유기적으로 연결돼야만 현재의 경제상황이 호전될 수 있다는 나름의 분석도 덧붙였다.

10월 추천작

채석용 체인 톱 경일 공업사

일반적으로 채석장에서 석재를 채취하기 위해서는 폭약을 이용한 발파방법을 이용하거나 산소용접기와 같은 버너의 가스연소열로 고열 연소시켜 절단하는 방법을 사용한다.

고열연소 방법은 절단할 때 가열된 석재부분과 가열되지 않은 부위의 온도차이가 상당히 커 균열과 파손이 따르는 단점이 있다.

이 고안은 그러나 두줄의 체인형 톱이 上下廣 모양으로 구성돼 자르기 힘든 석재를 깊고 정확하게 절단할 수 있어 작업효율성이 크게 향상된다는 평가를 받고 있다.

뿐만아니라 석재 채취산업에서 발생하게 마련인 소음·먼지·화상·두통·난청·진폐증 등의 폐해도 없애 산업재해를 대폭 줄일 수 있을 것으로 예상된다.

액정표시 소자 三星항공

흑색 모드형 액정표시 소자를 백색 모드화해 시계·계측기·의료기기·컴퓨터용 모니터·컬러 모니터·카메라·오디오등 각종 디스플레이 장치에 사용함으로써 전력소비를 절감할 수 있는 고안이다.

종래 흑색 모드형 액정표시 소자의 경우 액정층을 중앙으로 해 그 양측에 편광 필터층이 같은 방향으로 배치돼 있다.

따라서 검은색 바탕을 만들려면 해당부분에 전력이 항상 남아있어야 하는 특성이 있었다.

이 발명은 그러나 흑색모드형 액정표시 소자 편광 필터층에 산란층을 끼워넣어 백색모드화함으로써 전력소비를 극소화하였다.

전원이 공급되면 빛을 통과하고 전원이 끊어지면 빛을 차단해 불필요한 전력소비를 없앤다. <♣>