

# 8월 특허기술상 시상식

대명상사 文大根 대표 수상

이번 8월 특허기술상에서는 수상기술이외에 金在千씨의 「고강도 세라믹체 제조방법」과 (주) 錦湖의 「조립식 배관 유니트」가 연말대상 후보작으로 선정됐다.

이와함께 견인 차량의 크레인 끝 부분에 무게중심 조절장치를 설치, 사고나 고장차량을 균형잡힌 상태에서 쉽게 끌고갈 수 있는 최성대씨의 「적재형 견인차량의 인양중

심 조절장치」, 용접방법 개선으로 전자빔의 방사성능을 대폭 향상시킨 정종규씨의 「음극선관용 전자총」, 현장에서 간단하게 전력용·통신용 전주를 조립할 수 있는 양석화씨의 「조립식 鋼管전주의 연결구」도 주목을 받았다.

수상기술을 중심으로 8월 특허기술상을 소개한다. <中經 金明煥 기자>

## 수상작 소개

「熱溶融 接着 복합섬유 제조방법」은 직물 端部마무리가공에 이용되는 섬유를 기존의 방식보다 훨씬 간단하고 경제적으로 생산하는 기술이다.

한예로 종전에는 면장갑의 끝부분이 풀리지 않도록 하기위해 합성수지를 가공한 부직포를 갖다대는 방법을 사용했으나 제조공정이 복잡하고 처리가 매끄럽지 못한 단점이 있었다.

또 마무리 부분이 딱딱해 손등이 긁히는 등의 문제점도 있었다.

이를 개선하기 위해 접착성 폴리비닐 알콜 섬유를 이용하는 방법이 개발됐으나 부직포가 갖는 끈끄러운 성질을 없애기에는 역부족이었다.

이보다 한걸음 더 진척된 일본과 스위스에서 제조되는 폴리아미드계 열용접착 섬유의 경우 기능적인 측면에서는 뛰어나다는 평가를 받고 있으나 이 섬유를 생산하기 위한 설비에 많은 투자비용이 소요되고 제품가격 또한 비

싸지는 폐단이 따랐다.

그러나 이번에 개발된 열용용 접착 복합섬유는 싸고 혼한 EVA수지를 섬유화함으로써 제조공정이 간단하고 원가가 저렴한 반면 기능은 폴리아미드계 열용접착 섬유에 못지 않은 것으로 받아들여지고 있다.

기술구성의 핵심은 신발발창등에 쓰이는 EVA(에틸렌 비닐 아세테이트 共重合體)와 섬유용 폴리프로필렌 수지 중합체 혼합물을 기본재료로 사용, 열과 압력을 적절히 가한다는데 있다.

구체적으로는 열용 접착제 원료인 EVA와 폴리프로필렌의 중합체를 용융혼합한후 섬유가닥이 서로 엉기는 현상을 방지하기 위해 첨가제가 포함된 접착수지를 부가한다는 것이다.

말하자면 접착성이 양호하고 유연성이 우수하며 다른 성분과 잘 섞이는 성질을 지닌 열가소성 폴리머인 EVA라는 접착수지를 기존의 고무형태에서 섬유성상으로 바꿈으로써 면장갑의 마무리 처리를 용이하게 할 수 있다는

것이다. EVA는 녹는 점이 50~백3도 사이여서 용점이 2백도 이상인 폴리아미드계 열융접착 섬유에 비해 제조공정이 간단해지고 시간도 짧아 생산성이 향상되고 에너지 절약에도 기여할 수 있는 장점이 있다.

결국 용점이 낮은 EVA를 원료로 이용함으로써 복잡한 기술을 가하지 않고도 상품성이 뛰어난 제품을 폴리아미드계 섬유의 5분의 1 가격정도로 생산할 수 있는 획기적인 기술로 평가받고 있다.

### 수상자 회견

「면장갑의 품질은 손목부분의 마무리 상태에 좌우된다고 해도 과언이 아닙니다. 외국에서 생산되는 면장갑은 끝마무리 부분이 정교하고 부드러우나 재료가 비싸고 우리나라 제품은 저렴하지만 딱딱하고 조악해 이러한 문제들을 한꺼번에 해결하겠다는 생각으로 연구에 착수했습니다.」

발명과는 다소 거리가 멀게 느껴지는 무역업에 종사하는 大明商社 문대근 사장(51)은 지난 88년 대만에 출장을 갔을때 일본에서 생산된 면장갑의 마무리가 섬세하고 내구성이 뛰어나 부가가치가 높다는 사실을 발견하고 그보다 값이 싸면서도 기능이 뒤지지 않는 섬유를 개발하겠다는 마음을 갖게 됐다고 말했다.

문사장이 지난해부터 본격적으로 생산하고 있는 열융용 접착 복합섬유는 국내보다 일본에서 반응이 더 좋아 매월 컨테이너 2대분에 해당하는 10만달러어치 가량을 수출하고 있다고 소개했다.

일본의 경우 우수한 섬유회사가 면장갑 마무리 부분에 쓰이는 폴리아미드계 열융접착 섬유를 생산하고 있는 가운데 문사장이 개발한 새로운 섬유가 뛰어난 가격 경쟁력과 품질을 바탕으로 일본시장의 60%가량을 점유하고 있어 더욱 뿌듯한 자부심을 느낀다고 덧붙였다.

## 8월 추천작

### 고강도 세라믹체

金在千

화력발전소나 열병합발전소에서 발생하는 석탄재(Fly Ash)를 이용 건축자재나 전자부품용으로 쓰이는 세라믹을 제조하는 기술이다.

현재 연간 2백만t 이상에 이르는 석탄재는 석회·시멘트·에폭시 수지등을 섞어 벽돌이나 콘크리트 혼화제등 건축자재를 생산하는데 일부 사용되고 있으나 제품의 강도가 떨어져 대부분 산업 폐기물로 버려지는 실정이다.

그러나 이 기술은 종전과는 달리 석탄재에 고농도의 수산화나트륨 용액을 혼합, 70kg/cm<sup>2</sup>로 성형한후 섭씨 1천4백도의 온도로 가열해 품질이 우수한 고강도 세라믹 제품을 얻을 수 있다. 여기에 알루미늄 파우더와 탄산수소나트륨을 첨가하면 무게가 가벼운 경량성 세라믹을 제조할수 있게 된다.

### 조립식 배관 유니트

(주)금호

빌딩이나 아파트의 각종 배관과 소화전박스를 일체로 형성, 간단하고 편리하게 설치할 수 있도록 한 장치에 관한 것이다.

종래에는 빌딩을 건축할때 각 층마다 블록을 쌓아 구획을 만든 공간부위에 수도관·난방관·환기관·배수관등을 배관하고 적당한 위치에 소화전 박스를 별도로 설치하는게 일반적이였다.

때문에 冬破나 소음을 막기 위해 각 배관의 외면에 일일이 단열재로 피복을 하는 등 인력과 작업시간이 많이 소요되는 단점이 있었다.

그러나 이 조립식 배관 유니트는 소화전박스 안에 폴리우레탄을 발포, 충전시켜 만든 여러개의 관을 설치, 소화전과 각종 배관을 일체화함으로써 설치시간과 인력을 절감할 수 있는 장점이 있다. <♣>