

5월 특허기술상 시상식

대덕기계공업사李基東 대표 수상

大德기계공업사 李基東 대표가 개발한 「폐유 연소장치」가 특허기술상 5월 월별상 수상기술로 선정돼 4일 특허청에서 시상식을 가졌다.

특허청과 中央經濟新聞이 개인발명가와 중소기업의 우수한 특허·실용신안 기술을 발굴·포상함으로써 발명의 死藏化를 막아 산업경쟁력을 강화하기 위해 지난해 1월 제정, 매월 시행하고 있는 특허기술賞 5월 월별상에는 4건의 특허와 2건의 실용신안 등 모두 6건의 기술이 추천됐다.

심사위원회는 추천된 기술중 월별상을 포함, 매월 3건을 연말大賞 후보작으로 결정

하게 된다.

이번 5월 특허기술상에는 수상기술 이외에 도축폐기물이나 음식물 찌꺼기로 영양이 풍부한 유기질 비료를 제조하는 閔병욱씨의 「폐기물을 이용한 비료의 제조방법 및 장치」와 주화면의 색차신호에 중첩화면의 색차신호를 혼합해 별도의 평형변조기 없이도 고화질의 중첩화면을 연출할 수 있는 李의찬씨의 「중첩화면 발생회로」도 많은 관심을 모았다.

수상기술을 중심으로 5월 특허기술상을 소개한다.

〈中經 金明煥 기자〉

수상작 소개

「폐유 연소장치」는 환경공해 방지와 에너지 절약 등 2마리의 토끼를 한꺼번에 잡을 수 있는 우수한 산업기술로 평가받고 있다.

이 연소장치는 특수재질로 만들어진 소각로 주위에 여러개의 노즐을 설치하는 독창적인 방식을 채택, 폐유나 기타 연료를 분사함으로써 可燃性を 높이고 열효율을 10%이상 향상시킬 수 있다.

따라서 이 연소장치는 폐유 배출이 많은 항만·자동차 정비공장·공단지역 등에서 배출되는 폐유를 자체 소각하고 그 에너지를 이용할 수도 있는 유용한 수단으로 인식되고 있

다.

우리 나라의 폐유는 지난 90년 9월 1일부터 특정폐기물로 분류돼 전국의 6개 처리업자가 수거, 재정제 과정을 거쳐 연료용으로 공급되고 있으나 사실상 전량 처리에는 역부족이기 때문이다.

전문가들은 전체 폐유의 30% 미만만 처리업자에게 넘겨지고 나머지 70% 이상은 불법 유통되거나 하수구 방류·매물 등으로 심각한 환경문제를 야기하는 것으로 보고 있다.

이번에 특허기술상을 받은 이 장치는 폐유가 분사될 때 소용돌이 치게 하고 브러시로 얇은 막을 형성, 연소성을 획기적으로 향상시

켰기 때문에 거의 완전연소에 가까운 효과를 발휘한다.

또 경유용 일반 보일러로도 사용이 가능하고 특히 폐유를 태울 때는 경유를 태울 때보다 훨씬 높은 열이 발생하므로 소각로도 3천도의 고온에서 견딜 수 있는 특수 스테인리스로 설계돼 있다.

현재 국내에서는 폐유 다량 배출업소들이 외제 연소장치를 수입해 쓰고 있으나 가격이 5백만 원 이상으로 비싸고 연소도 불안전하며 노즐이 자주 막히는 등의 단점이 있다.

그러나 이 장치가 상품화되면 가격이 절반 수준으로 내려가고 연소 효율도 현저히 높아져 연 40억~50억의 폐유처리비용절감과 1백50억원 이상의 에너지 절약과 환경공해 방지에 큰 역할을 할 것으로 기대되고 있다.

수상자 회견

『현재는 법적으로 허가를 받은 특정 폐기물 처리업자만 폐유를 수거·재활용하도록 돼 있는데 이제 폐유를 완벽하게 연소할 수 있는 장치가 개발된만큼 이에 대한 재고가 있었으면 합니다.』

특허기술상 5월 월별상을 수상한 大德기계공업사 李基東사장(55)은 지난87년 폐유처리에 골머리를 앓던 상황에서 이를 이용해 화훼 단지에 에너지를 공급하기 위해 완전연소가 가능한 장치를 개발하는데 착수했으나 그후 법이 개정돼 당초 의도대로 이 장치를 활용할수 없어 아쉽다는 말로 소감을 대신했다.

『폐유를 연소시키면 등유나 경유를 태울때보다 3배 정도 높은 3천도 가량의 열이 발생 합니다. 완전연소로 대기오염을 막을수 있다면 폐유를 연료로 사용할수 있도록 정부가 오히려 권장해야 할것입니다.』

앞으로 6개월 정도의 보완만 거치면 상품화에는 문제가 없지만 현행제도가 폐유 연소장치로서의 대량 공급에 걸림돌이 되고 있으며 일반보일러용으로 활용할 경우에도 사업화에 필요한 5억원 정도의 자금확보가 난감한 실정 이라고 李사장은 토로했다.

5월 추천작

低탄소 실리콘망간 제조법

宋용호

고탄소 실리콘 망간에서 탄소를 부상 분리시켜 저탄소 실리콘 망간을 제조하는 기술이다.

이 방법은 실리콘과 망간의 용융금속을 제강로에서 꺼낸후 일정시간 적정온도를 유지시켜 표면에 슬라그를 생성토록하고 이 슬라그 위에 부드러운 규석을 덮어 응고점 직전까지 서서히 냉각시킴으로서 품질이 고르고 우수한 저탄소 실리콘 망간을 제조할수 있다는 것이다.

이 방법은 전기로에서 실리콘 망간을 꺼낸후 톱밥이나 왕겨등으로 천천히 냉각시켜 과포화 상태의 탄소가 비중차이에 의해 부상 분리되는 방식을 채택하고 있기때문에 종전의 환원정련법 보다 전기에너지를 상당히 절약할수 있다.

저온 산화막 슬로프 에칭법

朴남구

이 기술은 반도체 장치 제조과정의 에칭공정에 관한 것으로 저온 산화막 표면에 슬로프 에칭을 위한 이온 주입과정에서 손상을 막을수 있는 방법에 관한 것이다. 종전에는 반도체 직접회로에 저온 산화막을 형성하기 위해 NH₄F(불화 암모늄) 용액과 HF(불화 수소) 용액의 혼합비율을 7:1로 했으나 이 경우 표면에 용액이 골고루 도포되지 않고 이를 막기 위해 이온주입을 함으로써 공정이 복잡해지고 회로기관이 손상되는등의 결점이 발생했다.

그러나 기술은 에칭용액의 혼합비율을 30:1로 바꾸고 경사지게 에칭함으로써 이온주입 과정의 생략이 가능하다는 것이다.

따라서 생산성 저하 및 인건비 상승등을 한꺼번에 해결할수 있다. <♣>