

초단열 진공창 개발

한국에너지기술연구소

한국에너지기술연구소(소장 孫永睦) 건축설비연구실 조성환박사팀은 기존 유리창에 비하여 열손실량을 70% 이상 줄일 수 있는 초단열 진공유리창의 시제품을 개발했다.

이번에 개발한 진공창은 유리창 사이의 좁은 공간을 진공상태로 유지함으로써 유리창 사이에서 발생하는 대류 및 전도 열손실을 원천적으로 방지할 수 있기 때문에 기존 이중창의 열손실률을 70~80%까지 줄일 수 있어 창문을 통하여 손실되는 막대한 에너지를 절감할 수 있을 뿐만 아니라 첨단창 제조기술의 확보에 의하여 국내의 창호업체 및 건설업체의 해외경쟁력 강화에도 크게 기여할 것으로 기대된다. 이 진공창은 유리창 사이에 존재하는 가스, 공기에서 발생하는 대류, 전도에 의한 열손실을 방지하여 열관류율은 거의 벽체수준까지 떨어뜨릴 수 있는 획기적인 단열창으로 방음성능의 향상에 의한 쾌적한 실내환경을 조성하며, 창구조의 경량화 및 창틀의 소폭화에 따른 제작비 저감효과가 뛰어나다. 현재 건물부위중 열적으로 가장 취약한 부위인 유리창을 통한 열손실량은 전체 건물에너지의 1/3에 달하고 있으며 금액으로 환산하면 연간 약 6천5백억원에 이른다.

그동안 국외에서 개발된 진공창 기술들은 모서리부분의 유리용접과 공기 유출구의 밀봉에 레이저나 고온가열로를 이용하기 때문에 많은 시간이 소요될 뿐만 아니라 외부 대기압과 내부진공과의 압력차를 상쇄시킬 수 있는 지지대의 작업이 수작업에 의하여서만 제작이 가능한 단점을 가지고 있다. 따라서 이들의 문제점을 해결하기 위한 진공창의 제작공정, 지지대의 자동화 생산공정, 공기유출구의 새로운 밀봉방법을 고안하여 국내외에 특허 출원을 준비중에 있다.

시제품으로 개발한 진공창의 크기는 900cm²의 유리창으로 내년도에 일반적으로 사용하는 대형규모의 시제품 제작과 성능검증을 거친 후 98년도에 본격적인 생산체제로 실용화할 계획이다.

하계고무기술세미나 개최

한국고무학회

한국고무학회(회장 李明煥)는 지난 7월4일부터 6일까지

3일간 부곡관광호텔에서 제27회 하계고무기술세미나를 개최했다.

시대적 요구특성 변화에 따른 카본블랙 관련 기술변천에 대한 제고 및 향후 고무산업계 요구특성에 부합할 수 있는 신특성 카본블랙의 개발방향에 대한 내용들이 다루어진 이번 세미나에서는 이창희선임연구원(LG화학 카본기술연구소)의 '기능성 카본블랙의 향후 개발 방향' 등 총 9편의 논문이 발표되었다.

건설분야 표준화 정착을 위한 대토론회

한국건설기술연구원

한국건설기술연구원(원장 柳直衡)은 7월10일 동연구원에서 건설시공, 설계, 자재생산 등 다양한 건설분야를 서로 연계할 수 있는 기준체계를 제시하고 건설분야 실무자의 의견을 수렴하기 위한 '건설분야 표준화 정착을 위한 대토론회'를 개최했다.

4백여명이 참가한 이번 토론회에서는 동연구원의 김수암 건축연구실장이 '건설분야 표준화의 추진현황과 문제점'을, 박준영 대한주택공사 부설 주택연구소팀장이 '건설분야 표준화 장단기 추진목표 정립 및 추진전략 개발'을, 벨기에 ISO TC59 SCI의장이며 Katholieke Leuven대학의 Jan Delrue교수가 '건설산업 표준화의 세계적 추세 및 현황'에 대한 주제발표를 했다.

이어서 이명호 중앙대교수의 사회로 대학교와 업체, 정부기관, 사회단체 등의 전문가들이 주제발표에 대해 열띤 토론을 하였다.

국제수학올림피아드서 종합 8위

대한수학회

지난 7월5일부터 17일까지 인도 뭄바이(Mumbai)에서 개최된 '96국제수학올림피아드에서 우리나라는 8위의 종합 성적과 개인성적 2, 3위의 우수한 성적을 거두었다.

세계 75개국 4백24명의 학생들이 참가한 가운데 열린 이번 대회에서 한국 대표단은 금메달에 공유식(영동고1년·개인성적 세계 2위)군과 신석우(서울과학고3년·개인성적 세계 3위)군, 은메달에 윤재문(대전과학고2년)군, 임성진(서울과학고2년)군, 임정근(부산과학고3년)군이 각각 상을

받았다. 국제수학올림피아드대회는 대학생을 제외한 20세 미만의 청소년들이 참가하여 창의적인 문제해결능력과 수학적 사고능력을 겨루는 국제대회로 세계 과학영재들의 두뇌올림픽으로 불리어지고 있으며 각국의 수학교육 수준을 가능하는 기준이 되고 있다.

대한수학회(회장 朱鎭球)는 국내경시대회에서 상위입상자들을 중심으로 여름학교, 겨울학교, 통신교육, 주말교육 등 강도 높은 교육과정을 거친 다음 최종적으로 대표학생 선발시험을 통해 뽑힌 우수한 수학영재들을 한국대표단으로 파견한 것이다.

악성 뇌종양환자 항암 약물치료방법 개발

원자력병원

악성 뇌종양환자에게 치료효과가 높은 새로운 투약방법이 개발돼 암환자들에게 희소식이 되고 있다.

원자력병원(원장 李眞悟) 신경외과팀(이창훈·이승훈·장지수박사)은 새로운 투약방법인 연속정맥주사 치료법에 의해 악성 뇌종양환자를 치료하여 좋은 치료결과를 얻었다고 밝혔다.

종래의 항암 약물치료방법은 일정 기간에 한번씩 일정량의 약제를 정맥주사하거나 경구 투약했으며, 간혹 치료효과를 높이고자 동맥으로 투약하는 것이 대부분이었다.

이에 비해 새로운 방법은 연속 정맥주사 치료법이라 하여 뇌종양에 효과가 높은 것으로 알려진 두가지 약제(ACNU, cisplatin)를 각각 다른 경로로 한번에 투약할 양을 3일로 나누어서 서서히 연속적으로 정맥주사하는 것이다. 기본 아이디어는 1987년 이래 미국의 존스 홉킨스대학 신경종양학팀에서 개발하여 현재 피츠버그대학병원에서 계속적으로 사용되고 있으나(BCNU, cisplatin) 치료반응률은 원자력병원 신경외과팀의 치료법이 더 높은 것으로 나타났다.

또 같은 약제인 ACNU, cisplatin을 사용했어도 종래대로 간헐적인 정맥주사법으로 시행한 일본의 경우 치료반응률이 25%에 불과한 것으로 보고한 바 있으며, 같은 연속 정맥주사 치료법인 미국의 경우에도 약제의 차이로 인하여 그 치료 반응률이 70%인 것으로 보고하고 있다.

이번에 개발된 치료법의 장점은 첫째로 치료반응률이

90% 이상으로 매우 높다. 특히 원발증례에서 완전 관해(종양이 없어지는 것)율이 높고, 재발증례에서도 치료성공률이 높다. 둘째, 이미 널리 쓰이고 있는 약제를 사용하므로 비용이 적게 들고 안전성이 높은 것으로 나타났다.

셋째, 여타 종양의 항암제 치료처럼 머리가 많이 빠지지 않으며 소화기 장애도 적다.

넷째, 종양의 조직형을 파악하고 난 후 방사선치료에 앞서 사용하므로 방사선 치료에 따르는 부작용을 피할 수 있으며, 후에 재발하였을 경우에도 방사선치료를 시행할 수 있다.

이 치료법의 단점으로는 효과가 좋은 만큼 골수기능 저하가 심하므로 상당히 조심하여야 하며, 특히 감기나 폐렴 등 감염증에 걸리지 않도록 조심해야 한다는 점을 들 수 있다.

상변태심포지엄 개최

대한금속학회

대한금속학회(회장 趙顯麒)는 오는 11월1일 포항종합제철(주) 기술연구소에서 철강재료의 상변태에 관한 제6회 상변태심포지엄을 개최한다.

이 심포지엄은 국내의 제강 및 제철소에서 실제 생산에 종사하는 산업체 전문가와 철강제련을 연구하는 연구소 및 학계의 전문가들이 함께 토론의 장을 만들어 국내 철강재료 개발현황과 문제점 및 이에 관련되는 상변태 역할을 재조명하는 기회를 갖고자 마련되는 것이다.

추계학술대회 개최

한국정밀공학회

한국정밀공학회(회장 李長茂)는 오는 11월23일 건국대학교에서 추계학술대회를 개최한다.

동학회는 정밀가공, 계측제어, 생산시스템, 공작기계, 마이크로머신, 자동화, 설계 및 재료 등 7개 부문으로 나누어 개최될 이번 학술대회의 발표논문신청을 오는 9월14일까지 접수한다.

플릭스마 탈황탈질시스템 개발

한국기계연구원

한국기계연구원(원장 徐相箕) 김석준박사팀은 한국중공업과 공동으로 화력발전소 등 기존의 사업장에서 발생하는

아황산가스와 질산산화물을 제거하는 0.5MW급 플라즈마 탈황탈질시스템을 개발했다.

이번에 개발한 플라즈마 탈황탈질시스템은 그동안 연구 해온 전기집진기 플랜트 개발기술을 활용, 습식탈황설비 및 탈질공정에 비해 반응속도가 빠르고 공정이 단순해 기존공정의 설치비에 비해 40% 정도 감소시킨 것이 특징이다.

플라즈마 탈황탈질시스템은 방전 와이어와 접지판으로 구성된 와이어 플레이트형 반응기에 100KV의 펄스전원을 공급, 전자와 이온으로 구성된 플라즈마 상태를 만들고 이때 생겨나는 산성염에 암모니아를 주입, 배기가스에 포함된 아황산가스 및 질산산화물을 제거하는 장비이다.

개발된 공정의 초기투자비용이 기존의 습식공정에 비해 40% 정도밖에 되지 않으며 플라즈마 탈황탈질반응기 작동 시 부산물로 유안·초안비료가 생성되는 물론 휘발성 유기물, 악취, 암모니아, 아이옥신 등 유해가스처리에도 효과적이다. 또한 최근 개발된 반응기와 계측기를 이용한 실험결과 그간 우려되던 플라즈마시스템 가동시 집진, 탈황, 탈질을 위해 사용되는 전력소모량을 중전의 전체 발전량의 5% 이상에서 현재 화력발전소에서 집진 및 탈황을 위해 소비되는 전력수준인 2~3% 이하로 절감시켰다.

이밖에도 개발된 공정을 이용할 경우 기존에 실용화한 습식탈황 및 탈질공정에서 얻어지는 아황산가스와 질산산화물 제거율과 비슷한 수준인 90%이상의 효과를 얻었다.

소음가시화시스템 개발

한국과학기술원

한국과학기술원 기계공학과 소음진동제어연구센터 김양한교수팀은 각종 차량들에서 발생하는 소음들을 부분별로 측정, 영상으로 보여줌으로써 각종 소음들을 눈으로 직접 볼 수 있는 소음가시화시스템을 개발하는데 성공했다.

이 소음가시화시스템은 1천개 이상의 마이크로폰을 배열해야만 가능했던 종전의 시스템과는 달리 단지 16개의 마이크로폰을 일자형으로 배열한 시스템이며, 자동차, 열차 등 수송기계들이 감지기와 일자형으로 배열된 마이크로폰을 지나가면서 발생시키는 소음들을 다양한 색상과 색상의 농도에 따라 소음의 크기를 확인할 수 있게 한 시스템이다.

이 시스템이 개발됨으로써 앞으로 고속전철 등 수송기계

의 증대와 함께 더욱 늘어날 것으로 예상되는 소음원에 대한 정확한 자료를 획득할 수 있게 되어 각종 방음시설설계 등 환경소음 관련산업에 크게 기여할 것으로 기대된다.

또한 거의 모든 소음발생기계의 소음발생상황을 육안으로 정확하게 관찰하는 것이 가능하게 되어 각종 소음제어를 위한 설계를 용이하게 함은 물론이고 소음장치 기계의 개발기간이 대폭 단축될 것으로 본다.

변리사의 산업재산권 감정제도 개선

대한변리사회

대한변리사회(회장 金明信)는 WTO의 출범과 함께 일반인의 산업재산권에 대한 인식제고와 아울러 산업재산권에 관한 분쟁관계가 빈번해질 것에 대비하여 더욱 공정하고 신뢰받을 수 있는 변리사의 공인감정이 될 수 있도록 최근 법원, 검찰, 경찰 등 공공기관에 대해 수행해오던 공인감정제도를 대폭 개선했다.

이번에 개선된 공인감정제도는 그동안 1인 원칙으로 수행해 오던 감정을 3인 공동감정 원칙으로 변경함으로써 개인견해의 차이에 따라 다소 다른 결론이 나올 수 있었던 현행 감정제도의 문제점을 해소할 뿐 아니라 그 내용의 공정성을 기하기 위해 감정의 결과를 공개할 수 있는 제도적 장치를 마련한 것이다.

뿐만 아니라 금번에 전면적으로 바뀌어진 제도개선에 있어서는 그동안 의무조항으로 명기하지 않음으로 인하여 경우에 따라서 이해관계인이었던 자도 감정업무를 수행할 수도 있었던 문제점을 완전히 해소할 수 있도록, 제척·회피 의무조항을 신설했다.

이밖에 공인감정을 받을 수 있는 대상에 있어서는 그동안 법원, 검찰, 경찰 등 공공기관으로만 한정해 오던 것을 일반인도 공인감정을 받을 수 있도록 문호를 활짝 열어놓았으며, 감정인의 선정을 위한 전공분야에 대한 분류도 계약·미생물분야를 추가하는 등 기존의 부분을 더욱 세분화했다.

한편 대한변리사회는 동 규정의 개정을 위해 이사회, 상임위원회, 분과위원회 등 10여차례의 회의를 거쳐 광범위한 의견을 수렴하였으며, 이는 8월1일부터 시행됐다. (57)