

- 8.11~12: 춘천, 강릉지방측정소
(한국원자력안전기술원 2명)
- 8.12~14: 청주, 제주지방측정소
(과학기술부 1, 한국원자력안전기술원 2명)
- 8.16~18: 대전, 군산, 광주지방측정소
(과학기술부 1, 한국원자력안전기술원 2명)

이번 점검결과 도출된 문제점은 시정·보완토록 조치하는 한편 지방방사능측정소 종합평가(20%)와 연말 업무평가(80%)를 합산한 종합평가 결과(3개 등급)에 따라 지방측정소 측정요원에게 장려금을 차등 지급할 계획이다.

한국원자력안전기술원

화물검색용 가속기 중성자누설 특별점검

한국원자력안전기술원(원장 은영수)은 지난 7월 20일(화)~7월 23일(금) 관세청의 컨테이너화물검색용 9MeV 엑스선가속기 사용시설(부산세관 2개 시설, 인천세관 1개 시설)에 대한 중성자 안전점검을 실시하였으며, 점검결과 가동중 중성자선량률은 차폐물 설계기준의 10~30% 수준으로(정지중에는 선량률 제로), 일반인 또는 작업종사자에 미치는 방사선영향은 없으며 동 시설들은 안전한 상태에서 운영중임을 확인하였다.

도 허가심사시 중성자에 대한 안전성을 검토하고 시설 검사, 특별점검 등을 통하여 중성자누설여부를 확인하고 있다.

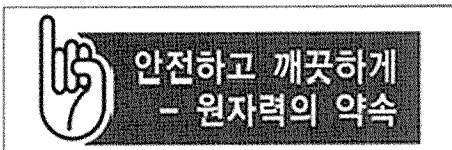
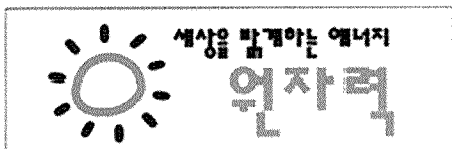
한국원자력안전기술원은 그동안 가속기 사용시설 설계지침인 미국방사선방호위원회(NCRP) Report 49에 근거하여 10MeV 미만 가속기 사용시설의 경우 중성자 누설은 고려하지 않았으나, '03년 초에 9MeV 미만 엑스선가속기 사용시설에서도 중성자가 발생할 수 있음을 확인하여 이후 10MeV 미만 가속기에 대해서

우리나라는 '03년 9월 NCRP Report 49에서 10MeV 미만 사용시설의 경우 중성자 발생 및 차폐를 고려하지 않고 있으나, 9MeV 가속기에서 중성자가 발생한 사실에 대하여 NCRP에 질의하여, '04년 7월 NCRP로부터 "10MeV 미만의 가속기 사용시설에서도 납차폐 사용시설(all-lead room shielding) 또는 직접차폐문(direct-shielded doors)인 상황에서는 중성자가 발생할 가능성이 있고, 이러한 주제는 차기 2005년도에 발행예정인 NCRP Report 49 개정의 한 부분으로 취급될 것임"을 회신 받았다.

회원사 동정

한국수력원자력(주)

원자력 캐치프레이즈 선정



하기 위해 원자력 캐치프레이즈 두 편을 선정, 원전 사업에 대한 대국민 홍보에 나선다.

이번에 선정된 캐치프레이즈는 원전 관련 사업의 원활한 추진을 위해 지난 4월 1, 2차에 걸친 사내 공모를 통해 두 편이 선정되어, 로고 디자인 제작을 완료했으며 원전의 필요성과 안전성을 따뜻하면서도 정감 있게 표현하고 있다.

캐치프레이즈 첫번째 「세상을 밝게 하는 에너지-원자력」은 일러스트 느낌으로 가벼운 붓 터치 효과 및 재미난 서체를 통해, 친근하면서 포근한 느낌을 주도록 했다.

가운데 동그라미는 「세상」이라는 의미가 되는 동시

한국수력원자력(주)(사장 이종재)이 원자력 및 원전 수거물관리시설에 대한 올바른 정보와 이미지를 전달

에 원자력의 「原子」를 의미하며, 그 주변에 있는 빛을 형상화해 「밝게 하는 에너지」의 의미를 담고 있다.

두번째 「안전하고 깨끗하게-원자력의 약속」은 초록색 바탕에 흰색글씨는 안전하고 깨끗한 이미지를 극대화 시켰다. 또 왼쪽편의 하늘색 부분은 한국인의 정서에 맞도록 약속을 의미하는 새끼손가락을 형상화하여 「원자력의 약속」이라는 의미를 더욱 강조했다.

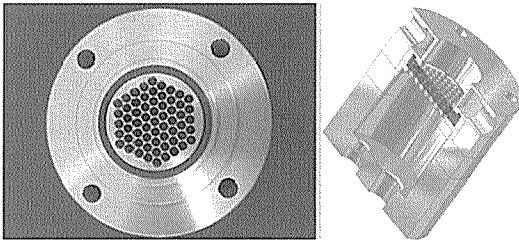
「세상을 밝게 하는 에너지-원자력」 「안전하고 깨끗

하게-원자력의 약속」, 등 두 가지를 대내·외 공문 발송시와 정기간행물 및 홍보책자 등 각종 인쇄물에 삽입해 사용한 할 계획이다.

한수원의 원자력 캐치프레이즈를 통해 원자력이 안전하고 깨끗한 에너지임을 알리고 원자력 안전 지킴이로서의 자부심을 갖고 원전의 안전한 관리와 운영에 더욱 힘쓰는 계기가 될 것으로 기대된다.

원자력의학원

고성능 임진단용 불소동위원소(F-18) 생산장치 개발



▲ 불소동위원소 단면도

원자력의학원 사이클로트론응용연구실 가속기연구팀(팀장 채중서 박사)은 과학기술부의 지원을 받아 각종 암의 진단에 사용되는 불소방사성동위원소(F-18)를 대량으로 생산할 수 있는 장치를 개발하는데 성공했다.

이 생산장치가 상용화되면 중앙 진단의 최첨단기기인 양전자방출단층촬영기(PET^(주1); Positron Emission Tomography)에 이용되는 의료용 방사성동위원소를 대량으로 생산할 수 있어 국내 종합병원과 권역별 사이클로트론센터의 PET 이용이 활성화되어 중앙의 조기 진단에 크게 기여 할 것으로 기대되고 있다.

첨단 암 진단 장비로 가장 널리 사용되는 PET는 보편적으로 F-18을 이용해 체내 암 세포를 파악한다. F-18은 표적장치로 불리는 생산장치의 일정공간에 약 1.5ml의 특수한 물을 넣어 높은 에너지의 이온빔을 조사하는 과정을 통해 얻을 수 있다.

채중서 박사팀이 개발한 생산장치는 외국에서 도입한 기존의 생산장치와 달리 금속 박판과 벌집 형상의 격자판인 그리드(grid)를 지지체로 제작하여 기계적 강도를 높이고 냉각성능 및 안전성을 크게 향상시켰다. 특히 강도와 냉각성능 향상을 통해 빔 세기를 2배 이상 증가시킬 수 있어 F-18의 단위 시간당 생산량을 2배 이상 증대시킬 수 있는 것으로 확인됐다. 또한 기존 표적과 같은

빔 세기로 조사 시에도 생산량이 10%이상 증가했다.

이 장치는 양면냉각이 아닌 단면냉각방식을 사용하여 생산장치를 단순화 및 경량화 하였으며, 내구성을 향상시켜 유지보수기간이 연장되는 등 생산장치의 제작과 사용에 있어서 경비절감 효과를 누릴 수 있게 되었다.

기존 장치의 경우 가동시 발열로 인하여 표적장치가 녹아내리거나 ml당 24만원 정도의 고가의 특수 물이 증발되는 등의 문제를 해결할 수 없어 빔을 30~40 μ A 이상 조사할 수 없었으며, 이로 인해 빔 세기가 제한되어 동위원소 생산에도 한계를 보여왔다.

현재 국내에서 사용되고 있는 단수명 방사성동위원소인 F-18 생산 장치는 현재 서울대병원을 비롯하여 12곳의 종합병원에서 가동되거나 가동예정인 싸이클로트론센터에 설치되어 있으나 이번에 개발된 장치로 대체할 경우 싸이클로트론 1기당 연간 5억원 정도의 경제적 절감효과가 예상된다.

한편 채중서 박사팀은 이번에 개발한 표적장치의 기술 부분에 대하여 국제특허를 신청 중에 있으며, 선진국의 상용 사이클로트론 관련기업들의 관심으로 오는 10월 미국 텍사스에서 열리는 가속기응용산업회의에 초청되어 발표할 예정이다.

또한 한계기술을 극복한 본 개발품은 현재 사용되고 있는 국내의 모든 표적장치를 대체 할 것으로 예상되며, 전 세계의 PET용 싸이클로트론센터에서 가동되고 있는 장치의 대체가 예상되어 연간 2백만불 이상의 수출이 기대되며, 현재 미국의 BNL 등 국립연구소와 싸이클로트론 제작회사 등에서 많은 관심을 보이고 있다.

(주1) PET = 방사성동위원소를 인체에 투여한 후 인체 내에서 발생하는 방사능 분포를 영상화하는 방법으로 암을 진단하는 장비

삼성서울병원

아시아 최대규모 암센터 세운다.

삼성서울병원(원장 이종철)은 3000억원을 투자해 서울 강남구 일원동 삼성서울병원 단지안에 지상 11층, 지하 8층, 연면적 3만3000여 평 규모 「삼성암센터」를 건립키로 하고 8월 26일(목) 착공식을 가졌다.

2007년 5월 완공예정인 삼성암센터는 17개 수술실, 69병상 중환자실, 48개 외래진료실을 갖추고 하루 평균 1500명의 외래환자와 700여 명의 입원환자를 진료하게 된다. 여기에는 최첨단 방사선치료기, 고집적초음파종양치료기(HIFU) 등 최첨단 의료기기와 전체 수술실에 로봇 팔(ARM)을 설치하는 등 첨단의료 인프라를 구축해 갖춰진다.

또 암치료 성적을 높이기 위해 위암 폐암 간암 대장암 유방암 등 한국인이 가장 많이 걸리는 암(장기)별로 팀진료 시스템을 도입해 내·외과 구별 없이 유기적인 협진체제를 구축할 계획이다.

삼성암센터는 미국의 MD앤더슨 암센터와 메이요클리닉을 벤치마킹해 이들의 장점을 결합한 세계적 암전문병원을 목표로 하고 있다.

이종철 삼성서울병원장은 “현재 한국의 국립암센터가 2만2300여 평에 500병상, 일본암센터가 600병상 규모인데 비해 삼성암센터는 690병상 규모를 갖추게 되어 아시아 최대 규모 암센터로 부상하게 된다”고 설명했다. 아울러 “암환자 발생건수가 95년 6만건에서 2002년 9만9000건으로 65%나 늘었고 국내 전체 사망자 중 암 사망자가 25.5%로 1위 질환이라는 점을 생각해 암센터 건립을 결정하게 됐다”고 밝혔다.

삼성서울병원은 또 ▲암환자는 많은 경우 성인병을 동반하고 있어 일반병원과 암센터가 공존하면 치료에 상승(시너지)효과를 볼 수 있다는 점 ▲의료시장 개방을 앞두고 국내 의료기관의 경쟁력을 높여야 한다는 점 등도 암센터 설립 결정의 배경이 됐다고 말했다.

이 원장은 “삼성암센터가 1조원 안팎으로 추정되는 국내 환자의 해외 유출을 막을 수 있고 해외환자를 유치하는 명실공히 아시아의 의료 허브 구실을 할 수 있을 것”이라고 덧붙였다.

-매일경제, 2004.8.26-

두산중공업(주)

「명장」 2명 동시배출

두산중공업(주)(사장 김대중)이 최근 한국산업인력공단에서 발표한 2004년도 산업명장 22명 가운데 처음으로 직원 2명이 동시에 선정되는 영예를 안았다. 산업명장은 한해에 1명이 나오기도 힘든 산업자원부에서 인정하는 최고 영예로 국내최고의 기능인에게 주어진다.

주인공은 사내 원자력·화력발전소에 들어가는 발전기기의 금속강도를 방사선을 이용, 측정하고 용접부위마다 안전도를 점검하는 비파괴검사부 이호준(44) 직장과 터빈공장에서 전산응용가공 분야에 근무하는 박기열(49) 직장. 특히 이호준 직장은 한 개를 취득하기도 힘든 기술 분야 자격증을 국내에서는 최다인 무려 23개를 보유하고 있다.

이호준 직장은 정부가 주관하는 학점은행제를 통해 지난 2002년 금속재료 공학사 학위를 취득했으며 현재

창원대 대학원(금속재료공학)에 진학해 교수가 되는 과정을 밟고 있다.

박기열 직장은 세계 최고의 담수설비부품 국산화에 참여해 성공시킨 집념의 사나이로 93년 담수설비의 핵심 부분인 증기발생기의 튜브홀 가공공법과 프로그램을 개발하는 데 큰 역할을 했다. 그는 국내에 CAM시스템이 도입될 당시인 90년대 초반 전망 외국에 의존하던 프로그램을 자체적으로 개발해연간 5억원 이상의 비용을 절감했으며 2000년 박상봉 동의공대 교수와 공동으로 출간한 ‘최신 CAD/CAM’ 서적은 대학교재로 채택돼 현재 사용되고 있다. 또한 그동안의 현장실무와 이론을 바탕으로 개발한 장비별 AM 프로그램 2건은 현재 특허출원 중이다.

-서울경제, 2004.8.13-

지방공사 강남병원

「지방공사 서울의료원」으로 명칭변경

서울시 산하 공공의료기관인 지방공사 강남병원(원장 진수일)이 조만간 「지방공사 서울의료원」으로 명칭이 변경된다. 서울시는 이같은 내용의 '강남병원설립과 운영에 관한 조례 중 개정 조례안'을 8월 25일(수) 입법예고했다. 서울시는 "병원 이전계획 등을 고려해 지역적 개념을 탈피하고, 수도 서울을 대표할 수 있는 공

공의료기관의 대표성을 함축할 수 있는 명칭을 담아내기 위해 이처럼 명칭변경을 추진한다"고 조례안 개정 취지를 설명했다.

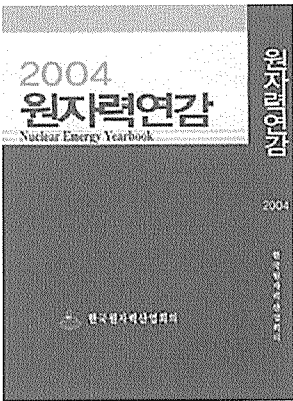
오는 9월 14일(화)까지 개정조례안에 대한 의견제출을 받은 후 최종 변경할 예정이다.

-뉴시스 외, 2004.8.23-

국내 동정

한국원자력산업회의

「원자력연감」 발간



한국원자력산업회의는 국내외 원자력산업과 방사성동위원소 이용 분야를 포함한 「2004 원자력연감」을 발간했다.

이번 원자력연감은 원자력산업계의 현황과 관련 정책동향 등을 종합 정리한 것으로 국내 29개 원자력 관련 기관에서 전문가 총

121명의 집필진이 참여했다.

특히 원자력연감은 총 746쪽 분량의 최신 내용으로 재구성해 원자력산업에 종사하는 관계자뿐만 아니라 원자력산업에 관심 있는 이들에게 참고자료로 활용되도록 편집됐다.

주요 목차를 살펴보면 ▲에너지와 원자력 정책 ▲원자력 발전 ▲원자력 건설 ▲원자력 안전 ▲방사성동위원소 및 방사선이용 ▲원자력 연구개발 ▲원자력산업 실태 및 인력양성 ▲방사성폐기물 관리 ▲원자력과 국민이해 ▲원자력 국제협력 ▲세계 원자력 동향 등으로 구성됐다.

해외 동정

레이저 플라즈마 가속기로 단색 전자빔 가속

일본 산업기술종합연구소와 방사선의학종합연구소는 8월 4일(수) 레이저 플라즈마 가속기로 좁은 에너지 분포를 가진 단색 전자빔을 발생시키는데 성공했다고 발표했다.

이는 길이 약 0.5mm의 플라즈마로부터 에너지가 7MeV의 단색 전자빔을 발생시킨 것으로, 전자가 플라즈마파에 의해 가속되는 것도 확인됐다. 레이저 플라즈마 가속기는 종래의 가속기와 다른 원리로 동작하기 때

문에 가속기 본체를 종래의 수백 분의 1의 크기로 줄일 수 있다. 이번 성과는 의료, 산업분야에서 새로운 전자빔 응용의 길을 여는 것으로 기대된다.

레이저 플라즈마 가속기는 고밀도 가스 제트에 출력 1TW(테라와트) 이상의 레이저 펄스를 조사하는 구조이다. 플라즈마 내부의 플라즈마파에 전자가 실려 전방으로 가속되어 고에너지 전자빔이 된다. 이번엔 1cm당 1020개의 전자밀도를 가진 플라즈마에 2TW의 레이저