

## 한국에너지기술연구원 대체에너지연구부 인도 이샤와르 싱 교수

# 형광물질 합성 새 방법 개발

인도의 과학자 이샤와르 싱박사는 2001년 2월 한국에너지연구원 한상도박사의 초청으로 화학센서와 형광물질을 공동연구하기 위해 한국에 와서 연구활동을 계속하고 있다. 최근 습도센서물성을 가지는 몇가지 고분자를 포함하는 연구를 끝냈으며 이 연구결과는 에너지 및 환경분야 측정, 제어용으로 사용할 계획이라고 한다.

## “한국

의 다방면에 걸친 과학기술 발전상에 큰 인상을 받았습니다. 한국의 과학기술은 다른 많은 아시아 국가보다 많이 앞서 있고, 그 수준은 일본의 과학기술과 비교될 수 있다고 보여집니다. 특히, 전자와 자동차 산업은 다른 발전된 국가보다도 훨씬 우수하다고 생각합니다.”

한국에너지기술연구원 대체에너지연구부에서 연구활동 중인 이샤와르 싱교수(Ishwar Singh·50세·인도 Maharshi Dayanand대학교 화학과 교수)는 울산의 현대자동차, 포항제철, SK, LG공장에 갔던 일과 수원의 삼성공장을 방문했던 일이 특히 기억에 많이 남는 다며 이것이 한국을 발전시킨 원동력이라고 생각된다고 말한다.

싱박사는 2001년 2월 한국에너지기술연구원 책임연구원 한상도박사의 초청으로 화학센서와 형광물질을 공동연구하기 위해 방한한 인도의 과학자이다.

### 한상도 박사와 공동연구

인도에서는 연구를 하려면 일정 수준에 도달할 때까지 그 과목에 대한 이론적 지식을 갖추어야 하고 그런 학습과정을 마친 후에도 학생들은 모든 시간을 연구를 하는데 보내고 연구결과를 얻기 위해서 최선을 다한다고 말한다. 때문에 학생들의 학업수준은 선진국의 수준에 달한다는 것. 그러나 그들은 한

국 학생과 비교해서 재능이 부족한 듯 싶다는 싱교수는 한국 학생들은 동시에 2개 이상의 업무 활동을 할 수 있어야 하고, 학업기간 중에 군대를 거쳐야하고, 뿐만 아니라 연구분야에 대한 실험과 학습도 해야 하는 등 대단한 능력을 보인다고 감탄해 한다.

한국에서는 보통 학생들이 27~28세 때 연구를 시작하게 되고, 30세 정도에 시험을 통과해 박사과정을 마치게 되는데, 이 나이는 인도 학생과 비교해서 매우 높은 편이라는 설명이다. 그럼에도 한국 학생들은 매우 훌륭한 숙련된 기술을 갖춘 다음 이론적 지식을 갖는 것 같다고 감탄한다.

### 조명산업 에너지절약 기대

현재 한국에너지기술연구원 대체에너지연구부에서 신소재를 활용한 습도센서 개발과 형광물질 개발을 연구하고 있는 싱교수는 최근 습도센서 물성을 가지는 몇가지 고분자를 포함하는 새로운 복합물질들을 합성하는 연구를 끝냈으며, NOx, SOx, NH<sub>3</sub>와 같은 유독가스를 감지하는 우수한 metallic oxides를 개발했다. 이 연구 결과는 에너지 및 환경분야의 측정/제어용으로 사용될 계획이라고 한다.

이와 함께 형광물질을 합성하기 위한 새로운 방법을 개발했고, 이를 활용해 몇 가지의 형광물질도 합성했다. 이 방법은 EL, LED, PDP, CRT와 같은 전자장치를 제

조하는 데 사용될 것이라는 데, 이 결과는 앞으로 조명과 광고와 같은 산업에 매우 혁신적인 영향을 끼칠 것이고 에너지 절약에 매우 중요한 역할을 할 것이라는 설명이다.

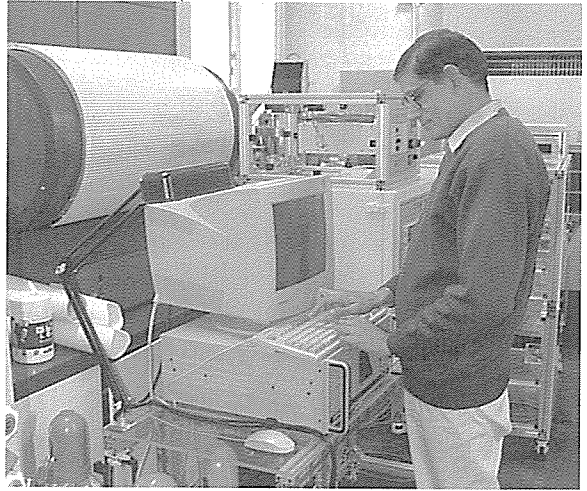
싱박사는 이론적인 지식을 넓히

기 위해 인도의 많은 학생들이 한국으로 유학을 왔으면 좋겠다고 말한다. 보통 인도 학생들은 서구의 발전된 국가들에 영향을 받아 그곳으로 유학을 가고 그 나라에서 잘 지내고 있지만, 한국에 대해서 거의 아는 바가 없다는 것. 유능한 인도의 과학자를 초청하고 한국 정부가 인도 학생들에게 더 많은 장학금을 제공하는 등 교류의 기회를 만들기를 권한다.

앞으로도 현재의 과제들이 국제공동연구과제로 엮어진다면 상호간 유익하고 좋은 성과를 얻을 수도 있을 것이라는 희망이다.

싱박사는 한국 사람들의 겸손하고 예의바르며 매우 친절한 점, 부모들이 자녀들을 교육시키는 것에 매우 각별한 점, 기성세대들은 매우 엄격한 반면에 젊은 세대들은 서구문화에 많은 영향을 받으며 그 문화에 자신을 맞추어가고 있다는 사실도 매우 인상적이었다고.

한국은 매우 밝은 미래를 가지고



있다고 평하는 싱박사는 세계에서 이렇게 평화로운 나라는 매우 적다며, 요즘 다른 국가는 실리주의로 인해서 그 사회의 평화와 휴식을 잃었는데, 한국은 평화와 휴식을 얻기 위해서 매우 열심히 싸워왔고 지켜나가려고 노력하기 때문에 아이들에게 밝은 미래를 가져다줄 것이라고 전망한다.

아내와 아들과 함께 한국의 거의 모든 곳을 가보았고, 대부분의 휴일에는 관광하면서 보냈으며, 한국은 역사적, 자연환경적, 산업적으로 매우 아름다운 곳이며, 특히 독립기념관에 가서 많은 감명을 받았다고 말한다.

또한 현재 아내를 비롯 모든 식구들이 한국어를 배우고 연습 중에 있다는 자랑도 잊지 않는다. 싱박사는 인도의 델리대학교(Delhi) 화학과 출신으로, 마하시 다이안난드(Maharshi Dayanand)대학교 화학과 교수로 재직하고 있다. ⑤⑦

송해영<본지 객원기자>