

“정부

가 연 구 자 에 게 너무 조급하게 연구결과를 얻어내기를 요청하는 경향이 있어 깊이 있는 연구를 기대할 수 없고, 신기술 분야에 대한 연구수행에도 어려움이 뒤따르는 것 같습니다”

한국전기연구소 전력변환연구팀에서 국내 연구진과 공동연구를 수행하고 있는 Louri Kan박사(56세·러시아 NIEFA, Principal Research Engineer)는 정부가 학자들이 한 분야 연구에 몰두하여 깊이 있는 연구를 할 수 있도록 여유를 갖고 지원하는 정책이 필요해 보인다고 지적한다.

고속전철

추진시스템 연구중

또한 유사분야의 연구원들이 팀을 구성하여 연구한다면 시너지



한국전기연구소 전력변환연구팀

러시아 Louri Kan 박사

92년 말 한국에 파견된 러시아 과학자 Louri Kan박사는 한국전기연구소 전력변환연구팀에서 8년째 우리 연구진과 공동연구를 수행하고 있다. 현재 정부의 G7과제중의 한 분야인 고속전철시스템 엔지니어링기술을 개발중인 Kan박사는 고속전철의 전력공급시 발생하는 고주파를 줄이기 위한 부분과 전기물리현상인 플라즈마를 발생시키기 위한 높은 전압의 펄스를 발생시키는 장치의 연구에서 큰 성과를 거두고 있다.

효과를 낼 수도 있을 것이라는 Kan박사는 한국 학자들이 연구의 시작단계에서 연구추진 방향

에 대한 고려가 부족해 보인다고 연구의 목적과 추진방향에 대한 더 많은 고려가 필요하다고 충고한다.

한국은 현재 각 분야의 연구가 활성화되어 가는 과정에 있는 것 같다고 평가하는 Kan박사는 그러나 아직은 기술개발의 역사가 짧아 전수되는 기술부분과 지속적 연구를 요하는 기반기술이 취약한 것 같다고 지적한다.

또한 한국의 연구환경은 좋은 편이지만 정식 직원이 석사급 이상의 연구원으로만 구성되어 있고, 따라서 기술적 또는 기능적인 일을 담당하는 사람들의 이직이 잦아 기술축적이 효과적이지 못한 것 같다고 이들에 대한 배려도 요구한다.

전력변환 및 전력전자가 주전공인 Kan박사는 학회활동 등에서 보면 한국에도 이 분야의 연구인

력이 상당히 많으나, 유사한 연구분야에 집중되어 있어 안타까운 느낌이 있다고도 아쉬워한다.

현재 정부의 G-7 과제중의 한 분야인 고속전철 추진시스템 엔지니어링기술을 개발 중인 Kan 박사는 고속전철의 전력공급시 발생하는 고주파를 줄이기 위한 부분과 전기물리현상인 플라즈마를 발생시키기 위한 높은 전압의 펄스를 발생시키는 장치의 연구에서 좋은 결과를 얻고 있다.

Kan 박사가 연구중인 고속전철 시스템은 고속운전 뿐 아니라 전기에너지를 사용하므로 환경친화적이며 에너지를 보존할 수 있어 선진국들을 중심으로 많은 연구가 이루어지고 있으며, 우리나라에서도 자체 기술로 고속전철을 개발은행 하기 위해 1996년부터 G-7과제로 추진중인 과제이다.

Kan 박사는 현재 고려되고 있는 동력집중식 한국형 고속전철의 Baseline Model 기본사양에 따라 추진장치를 모의할 수 있는 추진시스템 모의장치 설계를 다루고 있다.

현재는 고속전철 추진제어시스템의 성능분석 문제점 파악 및 해결에 이용하기 위한 고속전철 추진시스템의 축소모델을 구성하여 이를 통해 진단제어 시스템, 제동시스템과의 연계 추진시스템 제어, Antislip/ slide 제어 알고리즘 등을 구현하여 실제 시스템에 적용할 수 있도록 하는 시물

레이터 설계 등을 연구하고 있다.

Kan 박사가 고속전철 개발을 위해 추진중인 연구과제중 한 분야인 'Micro-Pulse Concept (MPC)' 를 적용한 집진방식은 종래의 dc하전방식이나 semi-pulse하전방식(3) (4)에 비해 최근에 개발된 하전방식으로서 집진 효율과 역전리 발생 억제 등 그 성능면에서 탁월한 장점을 지니고 있는 것으로 평가되고 있다.

Kan 박사가 제안한 MPC 방식의 주회로는 각기 다른 형태의 전압을 발생하는 두가지 부분으로 나누어지는데, 먼저 전압을 일정한 값으로 집진기에 연속적으로 인가하면서 집진된 분진의 탈리를 방지하는 가변 직류 전압 발생부 및 순간적인 고압을 인가하여 코로나 발생을 균일하면서도 강력하게 발생하도록 하는 펄스전압 발생부로 나누어지며 집진기에 최종적으로 인가되는 전압은 이 두개의 장치에서 출력되는 전압이 중첩된 형태라고 한다.

Kan 박사가 새로이 제안한 이번 주회로의 특징은 직류 고전압에 고압 펄스 전압을 중첩시킨 전원장치를 구성하였는데 펄스 변압기와 공진 회로를 이용하여 고압 펄스를 발생시켜 펄스의 피크치 크기, 펄스 주기 및 펄스 폭 등을 원하는 대로 조절하기가 손

쉬운 장점이 있다고 한다.

Kan 박사는 현재 진행하고 있는 연구과제가 마무리되고 기회가 주어지면, 러시아에서 세계적으로 앞서고 있는 전자빔 기술 또는 특수 전원장치에 관한 연구를 계속하고 싶다고 밝힌다.

92년부터 8년째 한국체류

Kan 박사는 이제 놀랄 정도로 한국생활에 익숙해져 있지만 92년 말 처음 왔을 때의 기억으로는 한국의 생활수준이 생각보다 활기차고 러시아보다 높았다며 한국인의 부지런함과 IMF를 극복하는 국민적 결함에 다시 한번 놀랐다고.

또한 한국 생활에서 특별히 불편함이나 나쁜 인상을 느끼지는 못했지만 연구소가 소재한 곳이 지방이기 때문에 음악회, 발레, 오페라 등 문화생활을 기대하기 어렵고, 사회 및 문화생활이 너무 TV에 의해 지배당하고 있는 점이 불만족스럽다고 아쉬워한다.

주말에는 연구소 내에서 테니스를 즐기며, 여행도 좋아해 한국 내의 명승지 등 유명한 곳은 거의 모두 다녀왔다고 말한다.

가족으로는 한국에서 함께 생활 중인 부인(Alla Kane, 55세, 엔지니어)과 러시아에 출가한 딸이 있다. ⑤7

송해영 <본지 객원기자>