

청정생산시스템연구소 열유체시스템그룹 수석연구원

백종현

Q. '에너지 설비 종합 솔루션 플랫폼 기술' 개발 배경에 대한 설명 부탁드립니다.

우리가 어떠한 제품에 문제가 발생해 검토를 해보면, 제품 안에 있는 여러 가지 부품이나 기술에 대한 복합적인 문제가 발생하는 경우가 있습니다. 문제를 한 가지로 단정 짓기 어렵다는 거죠.

특히 에너지 기기들이 그러합니다. 게다가 중소·중견기업의 경우 자체적으로 만든 제품에 하자가 발생했을 때, 어떤 부분에 문제가 생겼는지 스스로 찾아내기가 어려운 게 사실입니다. 이러한 에너지 설비의 복합적인 문제들을 파악하고 개선하는데 있어 하나의 플랫폼이 있다면 좋겠다는 생각을 했습니다. 기존에 가지고 있는 생기원 내 기술력을 바탕으로 통합 플랫폼을 구축해 다방면의 기술지원이 가능하도록 하는 것이 '에너지 설비 종합 솔루션 플랫폼 기술'의 목표입니다.

Q. '에너지 설비 종합 솔루션 플랫폼 기술'에 대한 설명 부탁드립니다.

우리가 에너지를 사용하기 위해서는 여러 가지 과정을 거쳐야 합니다. 에너지를 만들어내고 이를 전달시킨 후 저장했다가 필요할 때 꺼내 쓰는데, 이때 에너지 변환을 통해 실제 쓸 수 있는 에너지로 바꿔 사용하게 돼요. 따라서 에너지 설비는 매우 다양한 기술력을 내포하고 있는 것입니다.

이를 종합적으로 진단하고 솔루션을 제공하기 위해 통합 플랫폼을 만들어 네 가지 카테고리로 세분화했습니다. 에너지 생산, 에너지 전달, 에너지 저장, 에너지 변환입니다. 이 네 가지 항목들은 각각의 기술도 갖고 있지만 서로 연결되어 있는 부분이 많아 각 카테고리 별 분야의 전문 연구자들이 함께 모여 기술지원을 돕고 있습니다.

Q. 주목할만한 성과가 있다면요?

한 업체의 기술지원 요청으로 태양광 셀을 열처리하는 대형 로를 개발한 바 있습니다. 그 이전까지는 한 번에 2~300개의 셀을 열처리하는 게 고작이었어요. 다량의 셀에 골고루 열을 가하는 게 어려웠기 때문이죠. 불량률도 높았습니다. 온도의 균일도를 맞추기가 어려워 더 많은 셀을 한 번에 처리할 수 있는 대형 장비를 만들 수 없었습니다. 이에 센서 모니터링을 통해 온도의 불균형 원인을 찾아내고 시뮬레이션 기술로 내부 열에 대한 배열을 새롭게 설계하여 현재의 대형 로를 개발할 수 있었습니다. 한 번에 600개의 셀을 처리할 수 있다 보니 생산성 향상은 물론 매출도 크게 늘었습니다. 해외 수출도 하고 있고요. 무엇보다 세계 최초의 기술이기에 의미가 크다고 할 수 있습니다.

Q. 이번 개발 기술의 현재, 그리고 앞으로의 계획이 궁금합니다.

사실 이번 개발 플랫폼 기술이 전례 없던 새로운 것은 아닙니다. 그간의 축적된 노하우와 기술력을 하나로 묶어 좀 더 체계적으로 구체화시킨 것이 바로 이번 '에너지 설비 종합 솔루션 플랫폼 기술'의 핵심이라 할 수 있습니다. 이 플랫폼을 중심으로 그룹 차원에서 연구원들과 끊임없이 소통하고 협력하며 기술 개발 및 기술지원을 위해 노력하고 있습니다.

이를 통해 쌓은 기술지원 사례들은 데이터화시켜 축적하고 있으며, 향후 이 데이터를 바탕으로 에너지 관련 기기 및 시스템에 대한 기술지원에 있어 언제나 빠르고 정확한 솔루션을 제공할 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

