

전기화학식 이산화탄소 센서 개발

KAIST 박종욱 교수, 전극물질 이용 정확성 높여 ... 농작물 생산성 향상

한국과학기술원(KAIST) 신소재공학과 박종욱(朴鍾郁) 교수팀이 일본이나 독일 등 선진제품보다 월등히 우수한 기능을 지닌 새로운 전기화학식 이산화탄소 센서 개발에 성공했다고 발표했다.

2001년부터 농림부 기술개발 과제의 하나로 연구가 시작된 이산화탄소 센서는 박종욱 교수팀이 자체 개발한 전극 보조물질을 이용한 새로운 구조로 수 ppm에서 수십 % 범위의 이산화탄소 농도를 정확히 측정할 수 있다.

초기 동작시간도 10분 이내로 빠르고 보정 없이 2년 이상 사용할 수 있어 초기 동작시간이 각각 7일과 30분인 일본과 독일 제품에 비해 월등히 우수한 것으로 평가된다.

특히, 센서는 현재 공기 중 이산화탄소 양을 측정하는데 가장 많이 사용되는 광학적 방법(광학계 사용)의 비싼 단점과 광학식에 비해 초기 동작시간이 길고 자주 보정해주어야 하는 기존 전기화학식 센서의 단점을 해결한 새로운 표준을 제시한 것이어서 주목된다.

이산화탄소 센서는 이산화탄소 양을 조절해 농작물의 생산성을 높이고 보관기간을 늘리거나 도심 빌딩에서도 이산화탄소 양을 정확히 측정해 과도한 환기를 줄이고 에너지 효율을 높이는데 사용된다.

박종욱 교수는 화학 센서 분야의 세계적인 권위자로, 2000년 산화물 반도체식 센서를 이용한 음주 측정기를 개발해 현재 세계 최대의 시장점유율을 갖고 있다.

<화학저널 2004/09/22>