

산소기전(酸素家電) 기술

유 경 훈 | 한국생산기술연구원
E-Mail : khyoo@kitech.re.kr

1. 서론

최근들어, 소득수준의 향상에 따라 건강이나 환경에 대한 중시 경향 및 대기오염 문제와 맞물려 산소 신드롬이 갈수록 확산되고 있다. 특히 산소가 풍부한 공간에서 스트레스를 달래고 마음의 여유를 찾고자 하는 도시인들이 늘어나면서 산소발생기를 이용한 가전 및 서비스산업이 더욱 다양한 형태로 팽창되면서 산소 비즈니스가 빅뱅의 조짐을 보이고 있다. "아저씨는 산소없이 살 수 있어요?"라는 광고문구로부터도 알 수 있듯이 이제는 산소 산업이 어엿한 비즈니스 카테고리중 하나로 자리잡아가고 있다.

2. 산소와 인체

서울지역의 산소 농도는 20.8% 정도로서 숲 속이나 탁 트인 바닷가의 21.9%의 산소 농도와 1% 차이만을 보이지만 우리가 느끼는 쾌적함은 전혀 다른 것을 알 수 있다. 불과 1%의 농도 차이가 엄청난 쾌적함과 청량함을 가져다 주는 것이다. 대기 중 산소의 농도가 21~23% 때 사람들이 가장 쾌적함을 느낀다고 한다. 그러나, 대기의 20.9%를 차지하는 산소는 조금만 적어도 몸에 이상을 끼친다. 대기 중 산소농도가 4% 이하면 4분 내에 즉시 사망하고 19~20%에서는 가슴이 답답한 느낌을 떨칠 수

없고 두통 식욕부진 구토 등의 증세가 동반된다. 체내 산소 수급에 가장 민감한 부분은 뇌세포다. 산소 공급이 부족하면 인지능력이 떨어지고 태아의 경우 저능아나 기형아가 될 가능성도 있다. 에어컨이 켜진 사무실이나 차 속에 오래 머물렀을 때 머리가 무거워지는 것도 산소 부족 탓이다. 한 저명한 일본의 의학자는 모든 질병의 원인은 "산소 결핍증"에서부터 비롯된다고 주장하기도 했다.

21%를 넘어서면 상황은 반전된다. 30%까지는 산소농도 증가에 따라 비례적으로 운동능력도 향상된다. 산소농도 50%미만의 산소환경속에서 지속적으로 생활하더라도 인체에 전혀 문제가 없는 것으로 임상실험되어 있다.

3. 산소기전 기술

공기정화기는 먼지를 걸러주는 기능만을 수행하므로 실내의 산소부족에 의한 갑갑함을 해소할 수는 없다. 산소의 실내농도는 높여기가 힘들고, 비용이 많이 들지만 50% 미만이라면 최대한의 농도 수준까지 높이는 것이 절대적으로 좋다. 산소발생기는 산소와 질소가 2대 8의 비율로 섞여있는 공기를 지오라이트라는 분자흡착체를 이용해 1분당 수 리터의 순도 50~80%에 이르는 무공해 산소를 실외 공기로부터 선택적으로 분리시켜 실내로 공급하거나 공기미세여과막(멤브레인) 방식으로 외부 공기 중 산소를 분리시키는 기술을 기반으로 하고 있다

한편, 기존 에어컨은 일정시간 가동하면 실내의 산소가 부족해져 환기가 필요해지게 된다. 문을 열지 않아도 실내 공기를 항상 신선하고 상쾌하게 유지할 수 있는 산소에어컨이 대형가전사들에 의해 최근 개발되고 일부는 시판되고 있다. 이 산소 에어컨에서 제공되는 산소의 양은 적어서 큰 효과는 없을지 모르지만 어느정도 실내에서 갑갑함을 해소하는 효과는 있다. 이뿐만이 아니다. 아파트 전체에 산소가 뿜어져 나오게끔 하는 산소아파트는 중앙집

중방식으로 산소발생기를 설치한 후 개별 세대에 공급해준다. 기존의 아파트는 실내의 단열강화 등으로 환기량이 부족하고 실외의 오염된 공기유입으로 실내 공기의 질이 악화일로에 있는 것이 사실이다. 이를 개선하기 위해 개발된 산소아파트는 해안가나 수목원 등 자연상태 최적 조건의 맑은 공기 산소 농도인 21.6~21.7%의 최적의 산소를 공급한다고 한다.