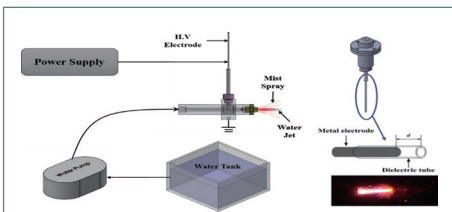


액체 플라즈마를 이용한 라디칼 미스트 정화기



발명자 홍용철

연구분야 대기압 플라즈마, 수중 플라즈마, Microwave, 환경오염

지식재산권 현황

특허번호	특허명
등록 10-1807002	액체 플라즈마 분사 장치
등록 10-1213997	수중 방전 장치

기술문의

국가핵융합연구소 성과확산팀

안유섭 ☎ 042-879-6235 ✉ yousub@nfri.re.kr

기술 개요

- 액체 및 물 속에서 플라즈마를 발생시켜 물이 분해되는 과정에서 발생되는 물을 살균할 수 있는 라디칼을 미스트화하는 정화기로서, 공기 중에 떠다니는 미생물 및 바이러스를 제거하고 가습기, 에어워셔, 제습기 등에 활용이 가능한 기술임.
- 본 기술인 라디칼 미스트 발생 장치를 소형화하면 기존 가습기 및 출시되는 에어워셔 제품군에 쉽게 접목할 수 있는 장점이 있음.

기술적 개선점

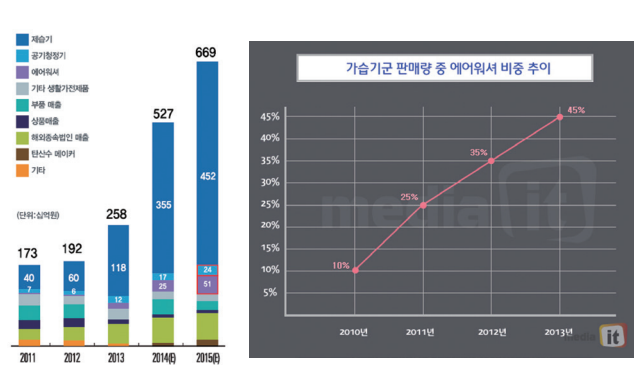
본 기술은

플라즈마의 물리적 특성을 바탕으로 화학적 반응이 유도되는 수처리 살균 기술로, 지속적인 반응을 일으키는 Long & Short-lived Chemical Species의 생산을 할 수 있으며 기존의 기술과 융합/적용될 수 있는 Flexible한 기술임.

최근 이슈가 되고 있는 가습기 소독제의 부작용을 대체할 수 있는 기술임.

기존의 플라즈마를 이용한 공기 청정 기술은 Gas Discharge를 사용하여 오존 및 NOx 등 인체에 해로운 물질이 발생되는 문제점이 있으나, 본 발명은 물이 분해되는 과정에서 발생하는 라디칼을 사용하므로 인체에 무해함.

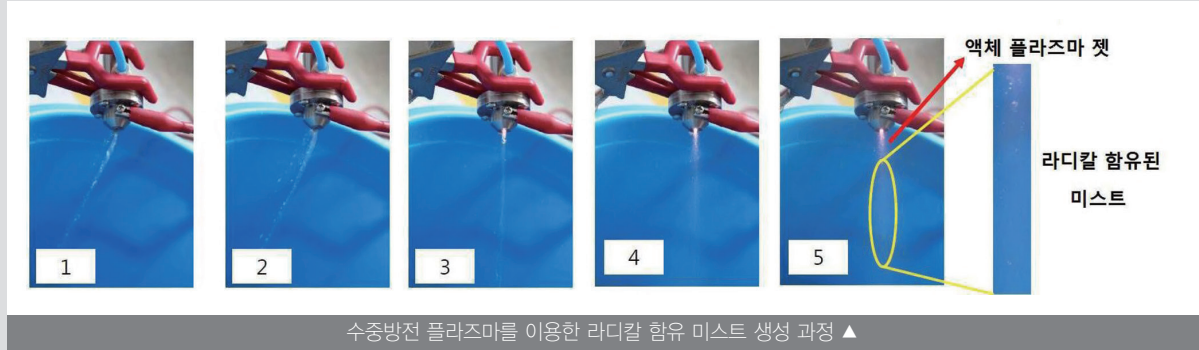
시장 전망



- 본 기술은 기존의 가습기, 에어워셔, 제습기에 적용될 수 있으며 위의 표에서 가습기를 제외한 제습기와 에어워셔의 2015년 국내시장 규모는 5,000억 원에 이르고, 가습기를 포함한다면 6,000억 원의 시장 규모가 될 것으로 예상됨.

- 또한, 가습기 살균제의 논란이 일면서 에어워셔의 시장 점유율이 2013년 45%까지 증가하였으며 2016년 현재 에어워셔의 시장 규모는 4,000억 원에 이룸.

기술 사진



Spec 비교

	제조사	모델명	표시 Vs 시험 결과	공기 청정 성능			비고	구분
				미세먼지 제거 능력(m ³ /min)	표준 사용 면적	유해가스 제거 능력		
1	WINIA	AWE-25PTOHR	표시치 시험 결과	- 0.05	- 0.4	- 0.14	성능광고 하지 않음	가습기 (에어워셔)
2	LG 전자	LAW-B041PW	표시치 시험 결과	- -0.05	- -0.4	- 0.1		
3	위닉스	WSS-109BBA	표시치 시험 결과	- -0.15	- -1.2	0.21		
4	쿠쿠전자	CAH-4012F	표시치 시험 결과	- 0.11	- 0.8	0.04		
5	리훙	LNH-DS520WT	표시치 시험 결과	- -0.05	- -0.4	0.11		
6	벤타	LW-25	표시치 시험 결과	3.5 -0.03	- -0.2	0.05		
7	동양매직	VSH20H	표시치 시험 결과	- 0	- 0	0.15		
8	삼성전자	AC-36PHSAWK	표시치 시험 결과	- 3.29	- 25.3	0.66		

응용 분야

- 가습기, 제습기, 에어워셔, 공기청정기, 공기정화 가습 복합기 등에 적용 가능

상용화 계획

예상 설비 구축 비용	2~3천만 원	설비 및 이전 예상 소요 시간	6개월
-------------	---------	------------------	-----

※ 설비규모, 구축환경 등에 따라 변동 가능