

유해가스 저감장치로 에너지 소비 80% 절감

유해가스 원인 파악해 솔루션 제공
충탄화수소 저감율 93~97% 효과
에너지 소비절감 및 재활용도 가능
청정공기 배출로 환경 개선 기대 커



이상우 누리플랜 회장

국내 이산화탄소 배출량은 6억1100만 톤(2019년 기준)으로 전 세계 9위이다. 이산화탄소뿐 아니라, 환경과 생태계에 영향을 주는 화학물질도 꾸준히 배출되고 있어 심각한 기후 변화를 우려케 하고 있다. 이에 환경부는 2020년 1월 1일부터 충탄화수소(T₂HC·Total Hydrocarbons) 배출허용기준을 강화했다. THC는 탄소와 수소로 결합된 휘발성유기화합물(VOCs)을 포함한 모든 유기화합물을 지칭하는 물질이다.

누리플랜은 그린 테크놀로지를 활용해 미세먼지, 복합악취, 백연 및 안개를 저감하는 기술을 제공하는 환경전문기업이다. 최근 유해가스를 저감하는 재생농축회수장치(RCR·Regenerative Concentrated Recycle) 개발에 성공했다.



누리플랜의 재생농축회수장치(RCR·사진)는 악취를 유발하는 가스 상태의 물질을 저감하는 설비로 산업 및 시설에 따른 유해가스 원인을 파악해 다양한 솔루션을 제공한다. 기존 축열식 열소각기술에 비해 에너지 소비도 80% 절감된다. 사진제공 | 누리플랜

●재생농축회수장치 개발…에너지 80% 절감

누리플랜의 재생농축회수장치는 활성탄소섬유 필터를 이용해 유해가스를 흡착·농축 후 스팀으로 탈착시킨다. 필터재생 후 유수분리기(유체의 비중차이를 이용하여 유입된 응축수를 물과 기름으로 분리)로 유해가스를 액화시켜 포집하는 신기술이다. 시험성적 테스트 결과를 보면 THC 저감율은 93~97%로 뛰어난 유해가스 저감 효과를 입증했다.

누리플랜의 재생농축회수장치는 각종 산업 및 시설에 따른 유해가스 원인을 파악해 솔루션을 유연하게 제공한다. 주로 도장산업, 인쇄산업, 고무성형업, 유통저장 및 출하시설 등에서 활용된다.

누리플랜 관계자는 “신규 개발된 유해가스 저감장치는 재생농축회수 방식으로 기존의 축열식 열소각기술(RTO·Regenerative Thermal Oxidation)에

비해 에너지 소비가 80% 절감된다”고 설명했다. RTO는 유해가스를 전소 시켜 방출되지 않도록 만들어진 기술이지만, 전소시키는 과정에서 많은 화석연료를 소모한다는 단점이 있다.

이에 비해 RCR은 오염물질을 전소시키는 대신 활성탄소섬유(ACF·Activated Carbon Fiber) 필터로 유해가스를 흡착·응축시켜 재생 원료로 만들어주기 때문에 에너지 소비의 절감뿐 아니라 재활용까지 가능하다는 것이 장점이다. ACF 필터는 활성탄에 비해 일정한 비율과 많은 양의 미세공극을 갖고 있어 활성탄 대비 흡착량은 10배, 흡착속도는 100배 우수한 것으로 알려지고 있다.

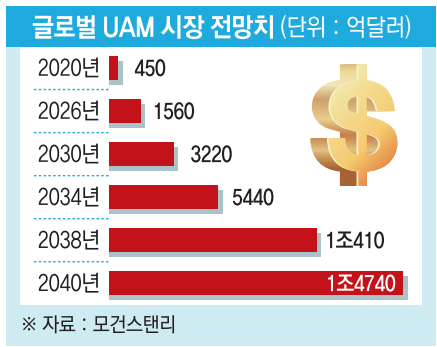
또한 RCR 방식은 에너지를 절약하는 효율적인 방식으로 청정공기를 배출해 환경을 크게 개선할 것으로 기대되고 있다. 2~4년 주기의 필터 교체 외에 별도의 유지 관리 비용이 들지 않는다는 것도 장점이다.

이상우 누리플랜 회장은 “제조업 비중이 특히 높은 한국은 2050 탄소중립을 위해 화석연료 의존도를 낮춰야 한다”며 “RCR 설비는 기후 안정화를 위해 환경에 기여할 수 있는 제품으로, 지구온난화의 주범인 화석 연료를 대체한 누리플랜만의 그린테크놀로지를 활용하여 쾌적한 대기환경을 만들고 있다”고 강조했다. 원성열 기자 sereno@donga.com

“미래가 다가온다”…‘도심 항공 모빌리티’ 경쟁 본격화

〈UAM〉

한화시스템, 美 오버에어와 에어택시 기체 제작
현대차, 우버와 협업…개인용 비행체 개발 예정



AM) 기술 로드맵을 확정 발표했다. 이에 따르면 국내 UAM 사업은 2025년 초기 단계에 진입해 2035년 성숙기에 도달할 것으로 전망되고 있다. 비행 가능거리는 2025년 100km 수준에서 2035년에는 300km(서울~대구 정도)로 증가하고, 속도는 2025년 150km/h에서 300km/h로 빨라질 것으로 예상되고 있다.

관건은 사회적 수용성 확보와 기체의 안전성, 교통수단으로서의 경제성 확보다. 국내에서는 현대차그룹과 한화시스템이 UAM 개발 계획을 구체적으로 제시하며 앞서가고 있다.

●한화 ‘오버에어 인수’, 2024년 기체 개발완성

UAM 기체 개발과 시범 서비스를 가장 먼저 선보일 것으로 예상되는 곳은 한화시스템이다. 한화시스템은 2019년부터 미국 오버에어(Overair)사와 함께 에어모빌리티 기체 ‘버터플라이(Butterfly)’를 개발하고 있다.

오버에어는 미국 로스앤젤레스에 본사를 두고 있는 에어택시 기체 전문기술을 보유한 업체다. 한화시스템은 지난해 1월 2500만 달러(약 283억 원)를 투자해 오버에어 지분 30%를 인수했다.

한화시스템은 올해 상반기 중 미국에서 에어모빌리티 기체의 핵심인 ‘전기추진시스템’을 테스트한다. 전기추진 시스템은 수직 이륙과 추진이 모두 가능해 활주로가 필요 없고, 이착륙 공간을 최소화할 수 있다.

한화시스템과 오버에어는 전기추진시스템을 장착할 에어택시용 ‘버터플라이’ 기체도 제작 중이다. 최대속도는 시속 320km으로 알려져 있다. 2024년까지 기체 개발을 끝내고, 2025년에는 시범 서비스를 시작할 계획이다. 2024년 기체 개발이 성공하면 글로벌 경쟁 UAM 회사들 중 가장 앞서나가게 된다.

●현대차그룹, 2028년 완전 전동화 UAM 출시

현대차그룹은 우버의 항공 택시(Air Taxi) 사업 추진



한화시스템의 버터플라이 전기추진시스템.

조직인 ‘우버 엘리베이트(Uber Elevate)’와 협업해 세계 최고의 PAV(개인용 비행체)를 개발하고 이를 UAM 사업으로 발전시킨다는 계획이다.

현대차는 2020년 CES(국제가전박람회)를 통해 실물 크기의 PAV 콘셉트 ‘S-A1’을 공개한 바 있다. S-A1은 활주로 없이도 비행이 가능한 전기 추진 수직이착륙기능을 탑재했으며, 최대 약 100km를 비행할 수 있다. 최고 비행속력은 290km/h다.

현대차그룹은 2026년 하이브리드 파워트레인을 탑재한 화물용 UAS(Unmanned Aircraft System, 무인 항공 시스템)를 시장에 최초로 선보이고, 2028년에는 도심 운영에 최적화된 완전 전동화 UAM 모델을 출시할 계획이다. 원성열 기자

S-OIL, 발달장애인 오케스트라 후원금 전달



S-OIL(대표 후세인 알 카타니)은 6일 마포구 본사에서 발달장애인들로 구성된 ‘하트하트 오케스트라’ 운영을 위한 후원

금 1억 원을 하트하트재단에 전달(사진)했다. ‘하트하트 오케스트라’는 장애 청소년의 재능 개발과 사회참여를 돕기 위해 2006년 창단한 국내 최초의 발달장애인 오케스트라이다. S-OIL은 시민들의 장애인에 대한 인식 개선에 기여하고자 2009년부터 후원해오고 있다. S-OIL의 후원금은 발달장애 청소년의 음악교육을 지원하고, 초·중·고등학생 및 시민들을 대상으로 하는 장애인식 개선교육과 햇살나눔콘서트에 사용될 예정이다.

오늘의 날씨				7일(수)	
서울	0/0	인천	0/0	춘천	0/0
8 20	8 16	4 20			
강릉	0/20	대전	0/0	전주	0/0
10 19	6 21	6 20			
광주	0/0	대구	0/0	부산	0/0
7 21	8 20	11 20			
창원	0/0	제주	0/0	지역	강수 확률 (오전/오후)
9 20	10 17			최저 최고기온℃	

스포츠동아 The sportsdonga		제3552호
발행인·편집인 이인철	편집국장 연재호	사업총괄 김상수
편집부장 안도형	스포츠부장 정재우	광고국장 이숙옥
산업경제부장 양형호	사진부장 고종철	엔터테인먼트부장 이정연
		동아일보사
광고문의 02-361-1612		구독신청 1588-2020 FAX 02-361-1617
www.sportsdonga.com (우) 03737 서울특별시 서대문구 홍릉로 29		2008년 3월 3일 등록번호 서울 가-00131호 (월간) 2008년 3월 24일 창간
본지는 신문윤리강령 및 그 실천 요강을 준수합니다.		구독료 : 한달 12,000원, 1부 700원
대표전화 02-361-1610		제보·투고 02-361-1616 sol@donga.com