
		보 도 자 료		수도권매립지 종료		
		배포일자 2021년 10월 11일(월) 총 4매	 환경특별시 인천			
담당 부서	항 공 과	담당자	• 항공산업팀장 이상욱 ☎440-4806 • 담당자 한예지 ☎440-4809			
담당 부서	인천산학융합원 항공산업장비센터	담당자	• 부팀장 윤유영 ☎858-8279 • 담당자 송영원 ☎858-0998			
사 진		<input type="checkbox"/> 없음 <input checked="" type="checkbox"/> 있음		참고자료	<input checked="" type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 있음	
보 도 시 점		배포 즉시 보도하여 주시기 바랍니다.				

인천, 금속 3D 프린팅의 “한계를 뛰어넘다”

- 순수(純粹)구리를 활용한 적층제조 공정 구현 -
 - 도심항공교통 및 전기자동차 등 고전도율 부품 개발 청사진 제시 -

인천광역시(시장 박남춘)와 인천산학융합원(원장 유창경)은 최근 인천 산학융합원 항공산업장비센터에서 순수(純粹)구리 적층제조 공정개발에 성공했다고 밝혔다.

금속적층제조 기술은 금속 소재를 한 층씩 쌓아 제품을 생산하는 방식으로 소위 금속 3D 프린팅이라고 불리며 항공우주, 의료 분야 등 고강도의 복잡한 부품을 경량화 하는데 활용되고 있다.

순수(純粹)구리(Cu, Copper)는 전기전도도와 열전도율이 높은 특성을 가지고 있어 전자·항공우주·배터리·자동차 등 다양한 산업에서 활용할 수 있는 소재다. 하지만 에너지 흡수율이 낮은 재료의 특성상 적층제조에 사용하기 어려워, 기존의 금속적층제조 기술은 타이타늄(Ti)과 같은 경질(硬質)의 금속분말을 활용해왔다.

그러나 최근 인천산학융합원 항공산업장비센터가 소재의 한계를 뛰어 넘고 높은 밀도(밀도 99.7%)와 전기전도도(87% IACS*)를 달성해, 연질(軟質)의 순수(純粹)구리를 사용한 적층제조 공정을 개발하고 시연에 성공했다.

* IACS(국제 연동표준, The International Annealed Copper Standard) : 전기 전도율의 단위

특히, 이번 기술은 순수(純粹)구리의 특성상 일반적인 적외선 레이저를 활용해서는 밀도와 전기전도율을 특정 기준 이상 높이는 것이 불가능하다는 해외 논문의 결론을 뒤집었다는 점에서 시사 하는바가 크다.

동 연구를 기반으로 금속적층제조 기술을 개선한다면, 인천의 뿌리산업인 자동차·제조업과 미래먹거리 산업인 도심항공교통·전기자동차 산업과의 시너지를 낼 수 있을 것이라는 전망이다.

연구에 활용된 금속 3D 프린터는 GE사의 M2 장비로, 인천시가 금속 적층제조 산업 활성화를 위해 항공산업장비센터에 지원했다.

이렇듯 이번 공정개발 성공은 항공 산업에 대한 인천시의 관심과 인천산학융합원의 노력이 함께 만들어 낸 결과물로 인천시와 인천산학융합원은 관련 산업 발전을 위한 지원을 지속할 방침이다.

금속적층제조 기술을 통해 항공부품·정비기업의 기술고도화를 지원하고, 미취업자 대상의 금속 3D 프린팅 교육을 포함해 연 1,270여 명의 항공 산업 인재를 양성할 계획이며, 나아가 도심항공교통·우주산업 등 미래먹거리 산업을 위한 산업 생태계 구축을 추진하고 있다.

안광호 시 항공과장은 “금속적층제조는 기존의 기계가공으로 생산할 수 없던 많은 종류의 부품을 생산할 수 있다는 이점이 있다”면서 “이번 금속적층제조 공정기술 고도화가 도심항공교통(UAM), 전기자동차 등 친환경 미래 모빌리티 산업 발전에 이바지할 수 있을 것”이라고 밝혔다.

<붙임> 금속적층제조 기술개발 활용 장비 및 시편

[붙임1] 금속적층제조 기술개발 활용 장비 및 시편



▲ 인천산학융합원 항공산업장비센터 적층제조 Lab. 내부 전경
* 사진 속 장비는 이번 공정개발에 활용된 GE 사의 M2 장비이다



▲ 순수구리 분말을 활용하여 생산한 형상의 일부