산업통상자원부	보 도 자 료	힘내라 대한민국
http://www.motie.go.kr		

2020년 9월 14일(월) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 9. 13(일) 오전 11시 이후 보도 가능)

배포일시	2020. 9. 11(금)	담당부서	바이오화학서비스표준과
담당과장	김숙래 과장(043-870-5390)	담 당 자	구창환 연구관(043-870-5393)

차세대 소부장 핵심 소재, 국제표준 채택

- 소재·부품 산업의 생산과 개발 역량 높일 것으로 기대 -

□ 우리나라가 **4차 산업 시대의 소재·부품·장비 강국 경쟁력의** 토대가 될 수 있는 첨단소재인 **그래핀 '전기적 특성 평가법'에 대한 국제전기기술위원회(IEC)의 국제표준 등재에 성공했다.**

○ 산업통상자원부 국가기술표준원(원장 이승우)은 우리나라가 **국제전기기술위원회**에 제안한 **'플레이크 그래핀의 전기적 특성 평가법'이** 5년여의 노력 끝에 국제전기기술위원회의 국제표준으로 최종 결정됐다고 밝혔다.

* 국제표준명(IEC/TS 62607-6-1) : 플레이크 그래핀의 전기적 특성평가법
(최초제안 : 한국기초과학지원연구원 이하진 센터장)

□ **플레이크 그래핀***은 실리콘, 구리 등을 대체하여 **배터리 전극 코팅, 수처리 필터, 방열재료, 초경량 복합 소재 등으로 활용**할 수 있어 새로운 고부가가치 소재로 각광받고 있다.

* 플레이크 그래핀은 흑연으로부터 물리적으로 박리하는 과정을 거쳐 생산된 작은 면상모양의 그래핀이 1~2층(두께 2 nm 이하) 적층된 구조

○ 그래핀은 벌집모양의 평면구조로 결합된 탄소(C)로 이뤄진 나노물질로 **전기전도성이 구리보다 약 100배 뛰어나고, 금속에 비해 200배 단단하고 1,000배 이상 가벼운** 특성을 지닌 **첨단 소재**다. (붙임 1 참조)

□ **'플레이크 그래핀의 전기적 특성 평가법*'**은 **소재, 부품기업에게는** 생산한 소재에 대한 **객관적 사양을 제시하는데 활용**될 수 있으며,

○ 또한, **배터리, 반도체, 환경필터** 등 응용분야에서는 원하는 품질의 **제품을 선택할 수 있는 기준**이 될 수 있어 **소재, 부품 산업의 생산, 개발 역량을 높일 것으로** 기대된다.

* 표준내용 : 전극 제작, 측정 시료의 양, 시료준비법, 전기 전도도 측정방법과 데이터 해석에 대한 상세 가이드, 측정사례 등으로 구성

○ 이번 국제표준 제정은 국가기술표준원이 지원하는 **국제표준기술력 향상사업***을 통해 이뤄졌으며, 한국기초과학지원연구원과 국내 연구기관, 대학 등 5개 기관**이 연합으로 참여했다.

* 사업명 : 그래핀 등 저차원 나노소재의 전기적 특성평가 방법 표준개발(17.4~18.12.)

** 참여기관 : 기초과학지원연구원, 나노기술원, 성균관대, 전자통신연구원, 표준협회

□ 우리나라는 **2019년에도 그래핀과 은나노 물질 등 나노 소재 분야에서 국제전기기술위원회 국제표준 2종*을 등재한데** 이어, 이번에 다시 국제표준 채택에 성공함으로써 국내 **소재, 부품, 장비 산업의 첨단소재 경쟁력을 강화**하는데 기여할 수 있게 되었다.

* ①그래핀 2차원 물질(평면구조)의 특성과 측정방법 매트릭스 (ISO/TR 19733)
②항균력을 갖는 은나노 입자의 특성 및 측정방법 (ISO/TS 20660)

○ 또한, 우리나라는 국제전기기술위원회의 나노전기전자 분야 기술위원회*에서 **나노 제조와 그래핀 특성 등 다양한 국제표준화 작업에 적극적으로 참여**하고 있어, 향후 지속적으로 국제표준을 선점해 나갈 것으로 기대된다.

* IEC 나노전기전자 기술위원회(IEC TC 113)

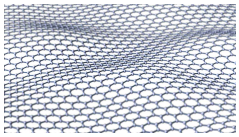
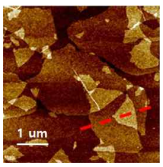
□ 이승우 국가기술표준원장은 "4차 산업혁명 시대를 맞아 첨단 소재 분야에서 치열한 기술 경쟁이 벌어지고 있다"면서, "국제표준 선점과 기업, 연구기관의 **국제표준화활동을 적극 지원**해 **소부장 산업 경쟁력을 높이는데** 이바지하겠다"고 말했다.

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 국가기술표준원 바이오화학서비스표준과 구창환 연구관(☎ 043-870-5393) 또는 한국기초과학지원연구원(이하진 센터장(02-6908-6223)에게 연락주시기 바랍니다.

붙임1 플레이크 그래핀의 특성 및 응용분야

□ 그래핀(Graphene) : 탄소원자들이 모여 2차원 평면을 이루는 구조. 각 탄소원자는 육각형의 격자를 이루고 꼭지점에 위치하는 모양

	[그래핀의 구조] 탄소가 결합한 모양을 벌집구조 원자 1개의 두께로 이뤄진 매우 얇은 막 두께는 0.2 nm ($0.2x10^{-9}$ m)		
	플레이크 그래핀 현미경 사진		플레이크 그래핀 시료(제품)

□ 기본 특성

○ 구리보다 100배이상 전기가 잘 통하고, 반도체 실리콘 단결정보다 100배 이상 전자를 빠르게 이동가능

○ 강도는 강철보다 200배 이상, 다이아몬드보다 열전도성 2배 높음

○ 탄성이 뛰어나 늘이거나 구부려도 전기적 성질이 유지됨

□ 그래핀 응용분야 : 초경량 수송체, 차세대 전자소자, 전기전자 제품의 방열재, 디스플레이, 태양전지 전극재, 환경산업 등 응용 진행 중.

