



그래핀·탄소나노튜브 등 국내 핵심소재 기술, 국제표준화 추진

- 제19차 나노전기전자 분야 총회에서 국제표준안 4종 신규 제안

산업통상자원부 국가기술표준원(원장 진종욱)은 4월 22일부터 26일까지 서울 코트야드메리어트 호텔에서 한국, 미국, 일본, 독일 등 7개국 표준 전문가 50여 명이 참석한 가운데 나노전기전자 분야(IEC/TC 113) 기술 위원회를 온·오프라인으로 동시 개최하였다.

동 위원회는 우리나라가 강점을 가진 반도체, 디스플레이, 이차전지에 사용되는 나노소재 기술의 표준을 논의한다. 우리나라 전문가가 2022년부터 의장을 맡고 있으며, 특히 나노분야는 우리나라 주력산업의 핵심소재로서 현재 논의 중인 58종의 표준 중 20여 종을 우리가 주도하여 제안하는 등 활발하게 활동하고 있다.

이번 총회에서 우리나라는 전기차, 이차전지의 효율성을 증가하고 충전 시간을 단축할 수 있는 나노소재에 대한 국제표준안 4종을 신규로 제안하였다. 그래핀, 탄소나노튜브는 강도가 높고 출력 특성이 우수하여 전기차 등의 효율성을 향상할 수 있으며, 배터리의 에너지 밀도를 높여 충전 시간을 단축할 수 있다. 금번 제안한 표준은 나노소재의 전기적 특성 및 전자기파에 대한 차폐 성능을 평가하는 방법을 개발한 것으로 향후 반도체, 전기차, 이차전지의 안정성 및 효율 향상에 기여할 것으로 예상된다.

오광해 표준정책국장은 “이번 총회가 한국에서 개최됨에 따라 독일·미국 등 선도국들과 나노기술 분야의 표준협력을 강화하는 계기를 마련했으며, 나노소재는 향후 글로벌 시장에서 지속적인 수요 증대가 예상되는 산업으로 국제표준 협력을 강화하고 국제표준화 활동에 적극 참여하겠다”고 의지를 전했다.

| | | | | |
|-------|-------------|-----|-----|--------------------|
| 담당 부서 | 표준정책국 | 책임자 | 과 장 | 최정식 (043-870-5390) |
| | 바이오화학서비스표준과 | 담당자 | 주무관 | 유해인 (043-870-5397) |

□ 회의개요

- (행사명) 제19차 IEC/TC 113(나노전기전자) 총회 및 작업반 회의
- (의장) 박원규(~2028, 한국)
- (일시) 2024년 4월 22일 ~ 26일(5일간)
- (장소) 코트야드 메리어트 서울 보타닉 파크 호텔(서울특별시 강서구 마곡동)
- (참석) 한국, 미국, 중국, 독일 등 7개 회원국 전문가 50여 명

| 일 자 | 주요 논의 내용 |
|----------|--|
| 4.22.(월) | 의장 자문단 회의(CAG), 전략 워크숍 |
| 4.23.(화) | WG3(성능 평가), WG7(신뢰성), WG9(나노기반 태양전지/박막 유기, 나노전자/나노스케일), WG13(웨이퍼규모 시스템 통합) |
| 4.24.(수) | WG8(그래핀 관련 물질/탄소나노튜브) |
| 4.25.(목) | WG14(전자기 호환성), WG10(발광 나노소재), WG11(나노기반 에너지저장) |
| 4.26.(금) | TC113(나노전기전자) 총회 |

□ 국제표준안 신규 제안 안건(4건)

| 작업반 | 안건 내용 |
|--------------------------------------|---|
| 나노 기반 태양전지/박막 유기, 나노전자/나노스케일(WG9) | ▶ 태양전지 탠덤 셀의 전기적 성능 및 스펙트럼 응답 - 광원이 360도 방향에서 조사되어 더욱 정확한 광전변환 효율을 알 수 있어 차세대 3차원 소재 개발에 활용 가능 |
| 나노기반 에너지 저장(WG11) | ▶ 실시간 전기화학반응 분석을 위한 제자리/오퍼란도 분광분석법 - 전기에너지 저장 소자의 충방전 시, 전극 및 전해질에서 발생하는 물리화학적 변화 및 전기화학반응을 실시간으로 분석 |
| 전자기 호환성(WG14) | ▶ 40 GHz영역에서의 나노소재의 유전율과 손실계수 측정법 - 5G 28GHz 이동통신의 기반이 되는 나노소재의 유전 특성 측정 ▶ 다중벽 탄소나노튜브 - 전자파적합성 - 원거리 차폐효과 측정 - 자율주행차, 사물 인터넷 등에 사용되는 나노복합소재의 고주파 환경, 원거리에서의 전자기파 차폐 성능을 평가 |