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

2017년 11월 13일(월) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 11월 10일(일) 오전 11시 이후 보도 가능)

배포일시	2017. 11. 10. (금)	담당부서	화학서비스표준과
담당과장	김숙래 과장(043-870-5390)	담 당 자	김용은 주무관(043-870-5465)

나노기술(ISO TC229) 국제표준회의 서울 개최

- 미래 신소재 그래핀, 한국에서 국제표준 제안 -

□ 산업통상자원부 국가기술표준원이 주최하는 **나노기술 국제표준화(ISO TC229) 총회 및 작업반 회의**가 **11월 13일(월)~17일(금)**까지 5일간 **서울가든호텔**에서 개최된다.

* ISO TC229 국제표준화회의 개최 개요(붙임 1) 및 나노기술 개요(붙임 2)

o 이번 회의에는 나노기술(TC229) 총회와 보건, 안전과 환경(WG3) 등 5개의 작업반과 2개의 티지(TG) 회의에 **20개국 150여명의 나노전문가가 참석**해 **30여 종의 국제표준안***(이 중 7종은 우리나라가 제안)에 대해 논의한다.

* ISO TC229 주요 의제(붙임 3)

□ 특히, 이번 총회에서는 **웨어러블 디스플레이에 응용**되고 **미래의 신소재로 불리는 그래핀(Graphene)*** 관련 국제표준을 **우리나라에서 제안**해, 300억 달러(약 32조) 규모('15년 기준)의 세계 그래핀 시장을 선도할 계획이다.

* 벌집 모양의 육각형 그물처럼 배열된 평면들이 층으로 쌓여있는 구조로 되어 있는 흑연 탄소 한 층. 높은 전기적 특성(구리의 약 100배)과 열전도성(다이아몬드의 약 2배), 신축성 등의 특징을 가지고 있어 초고속 반도체나 고효율 태양전지, 디스플레이 등에 응용

o 또한, **'의료·바이오센서와 전기전자 분야 융복합 응용 제품'에 대한 신규 표준안**을 제안할 예정이며, 동 표준은 **국내 나노산업 활성화에 크게 기여**할 것으로 예상한다.

* 관련 작업반(WG5)은 '16년에 우리나라에서 제안하여 신설한 작업반으로 표준과학연구원 이태걸 박사가 의장을 수임 중임

□ 한편, **국내 나노융합산업**은 '15년 기준으로 기업수 609개, 매출은 133조 원에 달하며, 최근 5년간 평균 44.4%의 높은 매출 증가를 보이고 있다. 특히, 나노융합산업의 인당 매출은 제조업 평균(약 5억 원)의 3배 정도인 약 14억 원에 달할 정도로 **고부가가치 산업**이다.

o 국가기술표준원은 나노산업은 제조·정보기술(IT)·의료·바이오 등 **다양한 산업과의 연계성**이 크며, 나노기술이 적용되는 **전 산업 분야에서 성장세를 이어가는 분야**라고 밝히고,

o 이러한 상황에서 **금번 나노기술 국제표준화회의 개최**는 향후 국내 나노기술 분야에 대한 **산업계의 관심**과 우리나라 전문가들의 **국제표준화 활동 참여가 확대되는 계기**가 될 것으로 기대하고 있다.

[붙임 1] ISO TC229 국제표준화회의 개최 개요
[붙임 2] 나노기술 개요
[붙임 3] ISO TC229 주요 의제

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 화학서비스표준과 김용은 주무관(☎ 043-870-5465)에게 연락주시기 바랍니다.

[붙임 1]

ISO TC229 국제표준화회의 개최 개요

□ 회의 개요

○ 회의명 : ISO TC229(나노기술) 국제표준화 회의

○ 일시 : '17.11.13(월)~11.17(금)(5일간)

○ 장소 : 베스트 웨스턴 프리미어 서울가든호텔

○ 주최/주관 : 국가기술표준원 / 한국표준협회

* 후원 : 한국표준과학연구원, 나노융합2020사업단, 한국나노기술원, 안전성평가연구소, 나노종합기술원, HCTM, 파크시스템

○ 참가규모 : 미국, 일본 등 20개국 전문가 약 150여명

○ 주요일정 : 총회 및 5개 WG 회의 등

	11.13.(월)	11.14.(화)	11.15.(수)	11.16.(목)	11.17.(금)
오전	Opening Ceremony	WG 회의	WG 회의	WG 회의 CAG 회의	WG 회의 CAG 회의
오후	WG 회의 CAG 회의	WG 회의	WG 회의	WG 회의	TC229 총회
저녁	WG 회의	WG 회의	Social Event	WG 회의	-

* Opening Ceremony: `17.11.13.(월) 09:00~11:00, 과장님 축사, 참석예정인원: 150명

< ISO TC229(나노기술) 개요 >

○ (**작업범위**) 100nm 이하 크기의 나노물질, 장치 및 시스템, 제품 및 응용, 공정의 이해와 제어에 관한 표준화

* 2005년 설립, 영국(런던)에서 1차 총회('05.11.), 한국(서울)에서 3차 총회('06.12.)를 개최한 바 있음

* 2016년 WG5(나노기술 적용 제품 및 응용) 분야의 한국 주도 신설 및 컨비너(이태걸/한국표준과학연구원) 수임과 제20차 국제표준화회의를 유치함

○ (**회원국**) 51개국 (P회원 37개국, O회원국 14개국), 리에종(44개 TC/SC, 기관)

- 간 사 국 : 영국(BSI) / 의장 : Koltsov, Denis (~2018, 영국)
- P 회원국 : **한국**, 미국, 영국, 독일, 프랑스, 일본, 중국, 등
- O 회원국 : 아르헨티나, 이집트, 그리스, 태국, 스리랑카 등

○ (**표준활동**) 표준 62종 발간, 37종 개발 중

○ (**조직구성**) 5개의 WG과 2개의 TG를 운영

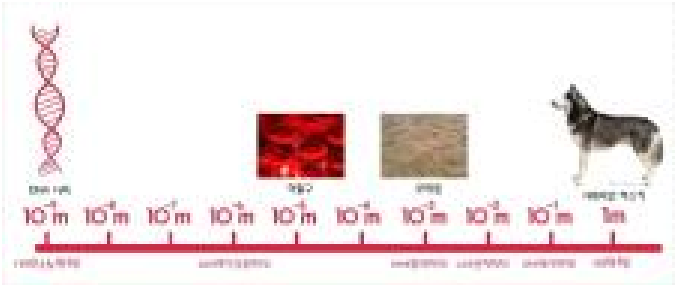
① JWG1* : 용어, Terminology and nomenclature
② JWG2* : 측정 및 특성평가, Measurement and characterization
③ WG3 : 보건/안전/환경, Health, safety and environment
④ WG4 : 나노물질 사양, Material specifications
⑤ WG5 : 제품 및 응용, Products and applications

* JWG1와 JWG2는 IEC TC113(전기전자분야 나노기술)과 공동 작업

[붙임 2]

나노기술 개요

○ **나노(Nano)** : 10억분의 1m 크기, 실리콘 원자 5개, 박테리아 1개 크기의 1000분의 1, 머리카락 굵기의 8만분의 1에 해당하는 아주 작은 단위



○ **나노기술이 적용될 제품 및 응용 분야** : 10배 이상의 대역폭과 전달 속도를 갖는 통신 시스템, 초고집적 반도체 소자를 활용하는 대용량 정보저장 장치, 대용량 정보를 수집 처리하는 집적화된 나노 센서 시스템(의료 진단/유통/항공 등 활용), 포켓 사이즈의 슈퍼 로봇, 더 빠르고, 더 작고, 더 얇고, 더 가벼운 스마트 인터페이스 등

<나노기술 적용 산업분류의 예>



[붙임 3]

ISO/TC229 주요 의제

표준번호 (status 포함)		표준명칭 (영문)	표준명칭 (국문)	표준제안(작성)자 Editor/Leader
ISO TC229/ WG1	PG10 TS 80004 시리즈	Vocabulary - Part 6: Nano-object characterisation - Part 8: Nanomanufacturing processes	나노기술 용어 시리즈	
ISO TC229/ WG2	**PG18 TR 19733**	**Matrix of properties and measurement techniques for graphene and related 2D materials**	**그래핀과 2D 물질에 대한 특성 분석 방법 매트릭스**	**변지수 교수 (경북대)**
	PG21 19749	Measurements of particle size and shape distributions by scanning electron microscopy	주사 전자 현미경에 의한 입자 크기 및 형상 분포의 측정	Nishiyama, Hidetoshi & Vladar, Andras
	PG19 TR 20489	Separation and size fractionation for the characterisation of metal-based nanoparticles in water samples	수중 샘플에서 금속 기반 나노 입자의 특성 분석을 위한 분리 및 크기 분별	Yung, Lanry Lin Yue
	AWI TS 21346	Characterization of cellulose elementary fibril samples	셀룰로오스 기본 피브릴 시료의 특성	Kojima, Eiji
	PWI 21356	Structural characterization of graphene	그래핀의 구조적 특성	
	PWI 21357	Measurement of average nanoparticle size and assessment of agglomeration state by static multiple light scattering (SMLS) in concentrated media	농축 매체에서 정적 다중 광 산란 (SMLS)의 평균 나노 입자 크기 측정 및 응집 상태 평가	
	AWI TS 21361	Quantification of airborne nanoscale carbon black and amorphous silica in a manufacturing environment	제조 환경에서 대기 중 나노 스케일 카본 블랙 및 무정형 실리카의 정량화	Veas, Nina
	WD TS 21362	Application of field flow fractionation for characterization of nanomaterial contents'	나노 물질 함유물의 특성 규명을 위한 필드 유동 분획의 응용	Kato, Haruhisa, & Hackley, Vince
	AWI TR 21386	Considerations for the measurement of nano-objects, and their aggregates and agglomerates (NOAA) in the environment	환경에서 나노 물체 및 그 응집체와 응집체 (NOAA)의 측정에 대한 고려 사항	David, Raymond
	PWI 22292	3-D Tomography in a transmission electron microscope (TEM)	투과 전자 현미경 (TEM)에서의 3차원 단층 촬영	Malac, Marek

표준번호 (status 포함)		표준명칭 (영문)	표준명칭 (국문)	표준제안(작성)자 Editor/Leader
ISO TC229/ WG3	PG1 TR 12885 :2008(Rev)	'Nanotechnologies -- Health and safety practices in occupational settings relevant to nanotechnologies'	'나노 기술 - 보건 및 안전 실천 사례 나노 기술 관련 직업 설정 '	V. Murashov
	PG22 TS 20787	**Nanotechnologies —Aquatic toxicity assessment of manufactured nanomaterials in salt water lakes using *Artemia sp.* nauplii**	**나노 기술 - Artemina를 이용한 나노물질의 수생독성시험법 개발**	**Seyed Ali Johari(ISIRI) 오승민 (한국)**
	PG23 IS 20814	**Nanotechnologies- Testing of the Photocatalytic Activity of Nanoparticles for NADH oxidation**	**나노기술- NADH 산화를 이용한 나노입자의 광촉매활성측정**	**송남웅 박사(한국), Dr. Vytas Reipa(NIST)**
	PG24 TR 21386	"Considerations for the measurement of nano-objects and their aggregates and agglomerates (NOAA) in environmental matrices"	환경 매트릭스에서 나노 물질와 그 응집체 및 응집체 (NOAA) 측정에 대한 고려 사항	David, Raymond Dr (BASF, 바스프/미국)
	PG25 TR 21624	Considerations for *in vitro* studies of airborne engineered nanomaterials.	공기 중의 나노 물질의 시험관 내 연구를 위한 고려 사항	Dr. Monita Sharma (미국)
	PG26 TS 21633	Label-free impedance technology to assess the toxicity of nanomaterials in Vitro	Vitro에서 나노 물질의 독성 평가를위한 라벨없는 임피던스 기술	Gulumian, Mary Prof (South Africa)
	PG27 TR 22019	Considerations in performing toxicokinetic studies of nanomaterials	나노 물질의 독성 동태학 연구 수행시 고려 사항	W H De Jong, DVM, PhD (네덜란드)
	PG28 TS 22082	**In vivo toxicity assessment of nanomaterials using dechorionated zebrafish embryo**	**난막이 제거된 제브라피쉬 배아를 이용한 나노물질의 독성평가**	**박준우 센터장 (안전성평가연구소), Dr. Robert Tanguay(OSU)**
	PG29 TR 22293	Evaluation of methods for assessing the release of nanomaterials from commercial, nanomaterial-containing polymer composites	상용, 나노 물질 함유 고분자 복합체에서 나노 물질의 방출을 평가하는 방법	Richard Canady Andrew Atkinson (캐나다)
	PG30 TR 22455	**High throughput screening method for nanoparticles toxicity using 3D cells**	**삼차원 세포를 이용한 나노물질의 고효율 독성평가법**	**윤석주 책임연구원 (안전성평가연구소)**
	NP TS 23034	Method for quantification of cellular uptake of carbon nanomaterials by using optical absorption measurement	광 흡수 측정을 통한 탄소 나노 물질의 세포 흡수량 정량화 방법	Minfang Zhang

표준번호 (status 포함)		표준명칭 (영문)	표준명칭 (국문)	표준제안(작성)자 Editor/Leader
ISO TC229/ WG4	PG5 TS 19807 (WD)	Liquid Suspension of Magnetic Nanoparticles – Characteristics and Measurements	나노자성입자의 현탁액의 특성과 측정	Dr. R. P. Pant (India)
	WG4 PG6 TS 20660	**Antibacterial silver nanoparticles-charateristics and measurement**	**항균 은나노입자의 특성과 분석**	**송경석 센터장 (KCL)**
	PG7 TS 21236 (WD)	Nanoclays - Characteristics and Measurements	나노클레이의 특성과 측정	Dr. Ahmad Ramazani (Iran)
	PG10 TS 21412	**Nano-object-assembled Layer for Enhanced Electrochemical Bio-sensing Applications**	**향상된 전기화학 바이오 센싱 응용을 위한 나노조립층**	**이문근 선임연구원 (나노종합기술원)**
	PG15 TS 17200 :2013	Nanotechnologies — Specification for nanoparticles in powder form: Characteristics and measurement methods	나노 기술 - 분말 형태의 나노 입자 사양 : 특성 및 측정 방법	Tanaka, Mitsuru Dr (LIAISON)
	PG 9 TS 19808	Specification for carbon nanotube dispersions	탄소 나노 튜브 분산액에 대한 표준	Ou Mao, Shifeng Dai
	PG 7 TS 21236	Nanoclays: characteristics and measurements	Nanoclays : 특성 및 측정	Professor Ahmad Ramazani
	PG 8 TS 21237	Nanoenhanced air filter media using nanofibres; Characteristics, Performances and Measurement ethods	nanofibres를 사용하는 Nanoenhanced 공기 필터 미디어; 특성, 성과 및 측정 방식	Reza Faridi Majidi
	NP TS 21975	Polymeric nanocomposite films for food packaging - Barrier properties: characteristics and measurement methods	식품 포장용 고분자 나노 복합체 필름 - 배리어 특성 : 특성 및 측정 방법	Rasool Lesan-Khosh