산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 대한민국 http://www.motie.go.kr

2013년 4월 30일(화) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 신산업표준과 윤종구 과장(02-509-7296), 김태완 연구사(7296)

나노바이오 국제표준화 본격 시동

- 한국이 ISO 표준화그룹을 신설하고 의장 수임 -

□ 암, 심혈관계 질환, 에이즈 진단 및 치료에 활용될 수 있는 나노바이오 융합기술의 국제표준을 한국이 주도할 수 있는 기반이 마련되었다. 산업통상자원부 기술표준원(원장:성시헌)은 지난 3월 멕시코에서 열린 제15차 나노기술 분야 국제표준화회의(ISO/TC229)에서 한국이 제안한 『나노바이오 표준연구그룹』 신설과 한국표준과학연구원 나노바이오융합센터 이태걸 박사의 의장 선임이 최종 확정되었다고 밝혔다.

* **나노바이오기술** : 나노기술(NT)와 바이오기술(BT)을 결합하여 초고감도 나노센서 및 진단칩, 초고감도 바이오 이미징, 약물전달, 조직재생, 치료, 농산물재배 등에 활용하는 융합기술

○ 나노바이오 표준연구그룹에는 미국, 일본, 영국, 프랑스, 한국 등 12개국 전문가 30여명이 참여할 예정이다. 초기 국제표준화 그룹으로서는 상당히 많은 전문가가 참여하고 제안과 동시에 만장일치로 승인되었다는 것은 동 분야에 대한 각국의 관심이 매우 높다는 것을 보여준다.

□ 그 동안 한국이 나노기술 국제표준화위원회인 ISO/TC229의 분석 및 안전성 분야에서 적극적으로 활동한 점이 금번 나노바이오 표준연구그룹의 신설에 크게 기여했다.

○ 또한 국내 나노바이오 전문가들이 미국 국립표준기술원(NIST), 영국 국립물리연구소(NPL), 독일 재료연구소(BAM) 등 세계적인 나노연구기관과 지속적인 국제협력 관계를 구축한 것도 큰 도움이 되었다.

□ 나노바이오 표준연구그룹은 나노바이오 융합분야 시장의 조기 정착을 위하여 나노바이오 제품의 안전과 신뢰성을 확보하는 표준개발 방안을 제시할 예정이다.

* 예상 표준화항목 : 생체적합 나노물질, 나노바이오물질의 체내흡수 및 대사배설 측정·평가, 나노조영제 및 다중영상용 나노 프로브, 나노센서 감도측정방법 등

○ 시장조사기관인 프로스트앤설리반에 따르면 세계 나노바이오 시장 규모는 '11년 기준 21억불로 연평균 16% 성장하고 있다.

○ 현재 바이테리얼스, 바이오니아, HBI, 바이오스펙트럼 등의 국내 나노바이오 전문회사에서 각각 나노 조영제, 분자진단기기 및 나노 진단키트, 혈액진단칩, 화장품용 나노 리포좀 등이 개발되고 있으며 일부 상용화가 진행되고 있다.

□ 기술표준원은 나노바이오와 나노 융합기술 분야의 우리나라 주도권을 확보하기 위해 보다 많은 나노바이오 전문기업의 표준화 활동 참여를 기대하고 있으며, 아울러 표준화 연구개발사업을 통해 국내 전문가의 국제표준화 활동을 적극 지원할 계획이다.

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 기술표준원 신산업표준과 김태완 연구사(☎ 02-509-7296)에게 연락주시기 바랍니다.

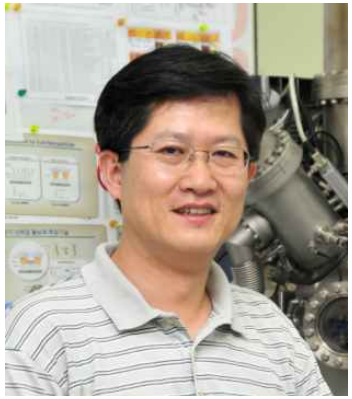
[참 고]

ISO/TC229 나노바이오 표준연구그룹 한국 전문가

□ 한국 참여전문가

번호	소 속	성 명	직 책	비 고
1	한국표준과학연구원	이태걸	책 임	의 장
2	서울대학교병원	천기정	교 수	-
3	연세대학교 세브란스병원	허용민	교 수	-
4	차의과학대학교	윤태종	교 수	-
5	식품의약품안전처 (식품의약품안전평가원)	이종권	연구관	-
6	숭실대학교	주상우	교 수	-
7	한양대학교	윤태현	교 수	-
8	호서대학교	유일재	교 수	-
9	한국표준과학연구원	송남웅	책 임	-
10	한국생활환경시험연구원	송경석	책 임	-
11	(주)바이테리얼스	김준성	대 표	-

□ 의장(한국표준과학연구원 이태걸)



o 주요이력
- '01~현재 : 한국표준과학연구원 책임연구원
- '12~현재 : 대한나노의학회 이사
- '09~'10 : 한국바이오칩학회 국제협력위원장
- '08 : 대한화학회 홍보실무이사
- '07 : 한국표준과학연구원 논문대상

o 주요 연구분야
- 바이오칩 표면분석기술
- 유기박막 분석기술
- 나노입자 분석기술

나노바이오 융합기술 개요

□ 개 념

o 나노기술(NT)와 바이오기술(BT)을 결합하여 초고감도 나노센서 및 진단칩, 초고감도 바이오 이미징, 약물전달, 조직재생, 치료, 농산물 재배 등에 활용하는 융합기술

□ 주요 응용분야

o **약물전달**(Drug Delivery)
- 중심이 비어있는 나노물질에 약물을 주입하여 약물의 농도 조절이 용이
- 단일클론항체 코팅을 하여 치료부위에 정확하게 투여할 수 있음
- 크기가 작아 면역반응을 피할 수 있고 세포막을 통한 흡수율 증가로 약물전달 속도가 증가함

o **치료**(Therapeutics)
- 이중 나노세포 구조로 종양세포에 침투하여 종양세포혈관을 차단하고 항암제(나노크기의 독소)를 방출하여 종양내의 박테리아나 바이러스를 박멸하여 종양세포를 제거

* 세포 : 17 um, 병원균(박테리아) : 1 um, 에이즈/암 바이러스 : 0.1um

o **초고감도 나노바이오 진단 및 분석**(Biosensing & Bioanalysis)
- 나노물질 표면에 코팅된 항체와 혈액간의 항원·항체 반응을 이용하여 질병을 초기에 진단하는 기술로 기존에 사용되고 있는 바이오센서에 비해 수만배 이상 감도가 우수함

o **초고감도 바이오 이미징**(Supersensitive Bioimaging)
- 기존 조영제에 산화백금, 산화철, 망간 등 나노크기 입자를 결합하게 되어 영상 이미지가 훨씬 뚜렷해짐

ISO/TC229(나노기술) 개요 및 한국활동

□ 개 요

o 설 립 : 2005년 4월

o 간사국 : 영국(의장 Dr.Simon Holland, 간사 Mr.David Michael)

o 참여국

- P멤버(34) : 영국, 한국, 독일, 일본, 중국, 프랑스, 미국 등
- O멤버(12) : 이집트, 그리스, 홍콩, 스리랑카, 태국 등

o 작업범위

- 크기에 따라 새로운 특성을 나타내는 200nm 이하의 나노스케일 물질 (탄소나노튜브, 그래핀 등 포함) 및 관련 공정제어 분야를 포함
- 용어와 분류, 표준물질 사양을 포함한 측정과 특성분석, 시험방법, 모델링, 시뮬레이션, 환경, 건강, 안전성과 관련된 표준업무를 수행

□ 조직구성

번 호	명칭(한글명)	의장국	한국 지위	비 고
1	JWG1 (용어 및 분류)	캐나다 (SCC)	P 멤버	
2	JWG2 (측정 및 특성분석)	일 본 (JISC)	P 멤버	
3	WG3 (환경, 건강, 안전)	미 국 (ANSI)	P 멤버	
4	WG4 (물질사양)	중 국 (SAC)	P 멤버	

3. 한국의 주요활동

번 호	프로젝트명(표준번호)	리더(제안)	구 분
1	흡입독성시험을 위한 나노물질 제조방법(ISO 10801)	호서대 유일재	완료
2	흡입독성시험을 위한 챔버내 나노물질 모니터링 방법(ISO 10808)	호서대 유일재	
3	다중층 탄소나노튜브의 형상측정 방법(ISO TS 11888)	동아대 이헌상	
4	금나노입자의 표준접합 분자검출 방법(ISO TS 14101)	표과원 송남웅	
5	나노물질 안전보건자료 작성지침(ISO TR 13329)	호서대 유일재	
6	나노물질의 광촉매 활동 측정방법(NP 제안)	표과원 송남웅	진행
7	나노제품 안전정보 작성지침(NP 제안)	호서대 유일재	
8	나노물질 독성평가시 활성산소 측정방법(NP 제안)	바이테크원스 김준성	
9	그래핀 표준화 로드맵(NP 제안)	경북대 변지수	
10	다중벽탄소나노튜브 열용량 시험방법(NP 제안)	동아대 이헌상	
11	다중벽탄소나노튜브 분산안전성 평가방법(NP 제안)	동아대 이헌상	