



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 수입 -

□ 암, 심혈관계 질환, 에이즈 진단 및 치료에 활용될 수 있는 나노바이오 융합기술의 국제표준을 한국이 주도할 수 있는 기반이 마련되었다. 산업통상자원부 기술표준원(원장:성시현)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 리포솜 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.

 <p>공공누리 공공저작물 자유이용허락</p>	<p>이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 기술표준원 신산업표준과 김태완 연구사(☎ 02-509-7296)에게 연락주시기 바랍니다.</p>
--	--

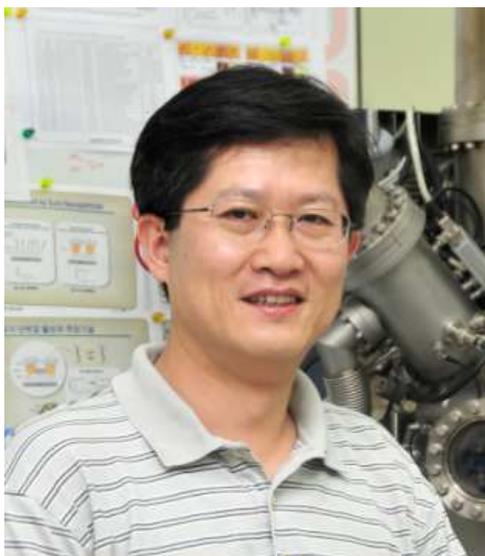
[참 고]

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)



○ 주요이력

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

○ 주요 연구분야

- 바이오칩 표면분석기술
- 유기박막 분석기술
- 나노입자 분석기술

나노바이오 융합기술 개요

□ 개념

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

□ 주요 응용분야

○ 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

○ 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

○ 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

○ 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

- 설 립 : 2005년 4월
- 간사국 : 영국(의장 Dr.Simon Holland, 간사 Mr.David Michael)
- 참여국
 - P멤버(34) : 영국, 한국, 독일, 일본, 중국, 프랑스, 미국 등
 - O멤버(12) : 이집트, 그리스, 홍콩, 스리랑카, 태국 등
- 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 이현상	
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 독성평가지 활성산소 측정방법(NP 제안)	바이테리얼스 김준성	
9	그래핀 표준화 로드맵(NP 제안)	경북대 변지수	
10	다중벽탄소나노튜브 열용량 시험방법(NP 제안)	동아대 이현상	
11	다중벽탄소나노튜브 분산안전성 평가방법(NP 제안)	동아대 이현상	