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

2021년 3월 31일(수) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 3.31.(수) 오전 6시 이후 보도 가능)

배포일시	2021. 3. 30.(화)	담당부서	국가기술표준원 표준정책과
담당과장	오광해 과장(043-870-5340)	담 당 자	이동진 연구사(043-870-5342)

국산 상용표준물질 사업화 단계 진입한다

- '20년도 시작한 상용표준물질개발 · 보급사업 1년 성과 점검 -
- 국산 상용표준물질 사업화를 위한 중장기 방안 논의 -

□ **산업통상자원부 국가기술표준원(원장 이상훈)은** 2020년 시작한 표준물질 개발 및 보급(R&D) 사업의 성과를 점검하기 위해 **3월 31일(수) '상용표준물질개발보급사업*' 1주년 워크숍' 을 개최했다.**

* 품질과 성능측정, 인증 등에 필수적으로 사용되는 표준물질의 개발 및 보급·유통체계를 구축하는 사업으로, '20년부터 추진 중('20년 예산: 120억원 → '21년 예산: 136억원)

○ 금번 워크숍은 상용표준물질개발보급사업의 **성과를 점검**할 뿐만 아니라, **국내 표준물질 산업을 육성하기 위한 전문가의 의견을 모으는** 자리였다.

【 워크숍 개요 】

- 일시/장소 : '21.3.31(수), 10:30~17:00 / 롯데월드타워 Sky31 Convention
- 주최/주관 : 국가기술표준원 / 한국산업기술시험원, 한국표준과학연구원
  한국화학융합시험연구원, 한국세라믹기술원, 포항산업과학연구원
- 참석자 : 국표원 원장, 표준물질 수행기관의 주요 임원 및 실무자 등 30여명
- 주요내용 : 표준물질 사업 과제 추진 현황 보고, 개발 성공사례 발표·전시, 국내 표준물질 산업육성을 위한 중장기 사업 전략 논의

□ 당일 행사에서 과제 책임자들이 화학·바이오, 전자·세라믹, 금속·소재 **분야별 표준물질 개발 현황을 발표하고, 표준물질 적합성 검증 및 사업화 지원 계획 등을 논의**하였다.

○ **반도체 공정용 불화수소 표준가스, 미생물 표준균주, 미세먼지 표준물질** 등 **표준물질 40개* 품목의 개발 성과(시제품)를 소개**하고, **각 표준물질별 균질성, 안정성 등을 확인하며 국내 유통·보급 계획** 등을 선보였다.

* 화학·바이오 분야 15개 과제, 전자·세라믹 분야 14개 과제, 금속·소재 분야 11개 과제

○ 올 **연말까지** 이들 **표준물질을 개발하는 기관·기업은 KS A ISO 17034에 근거한 국가공인 표준물질 생산기관(KOLAS) 인증을 획득**하는 등 표준물질 개발에 필요한 절차를 마무리할 계획이며,

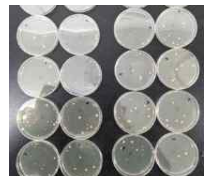
○ **개발된 표준물질 사업화를 위한 사업수행기관 간 협력과 공급업체-생산기관-기업 간 연계 등의 표준물질 산업 육성 방안**도 논의하였다.

< 대표 표준물질 개발 사례 >

▸ **(불화수소 표준가스)** ㈜리가스가 개발하는 반도체 공정용 저농도 불화수소(HF) 인증표준물질은 신뢰성 있는 불화수소(HF) 측정이 가능케 하고 **반도체 및 디스플레이 공정 등 각종 산업현장에 활용**되어 일본의 수출규제 조치에 대응이 가능할 것이다.


<불화수소 표준가스>

▸ **(미생물 표준균주)** 한국화학융합시험연구원은 세계 독점인 바이오메리으(bioM'erieux Inc.)사의 바이오볼(BIOBALL®)을 대체할 **미생물 표준균주**(대장균, 황색포도상구균, 바실러스균)을 **개발 완료하였고, 동 물질은 식품, 화장품, 의약품 등 미생물 시험의 적합성 평가에 활용**되어 **바이오산업 전 분야의 제품 신뢰성 향상에 기여**할 것이다.


<미생물 표준균주>

▸ **(미세먼지 표준물질)** 한국산업기술시험원이 개발한 중금속 등이 포함된 미세먼지 표준물질은 **미세먼지량 측정기술의 유효성 검증에 활용되어 공기청정 제품 산업 발전뿐만 아니라 국민의 삶의 질 향상에 기여할 것이다.**


<미세먼지 표준물질>

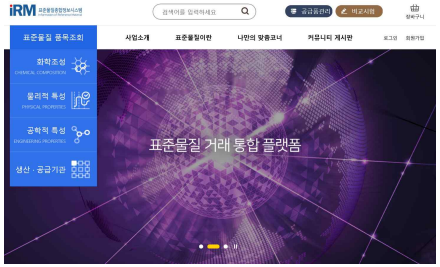
□ 또한, 동 사업에서는 한국표준과학연구원(KRISS) 및 한국산업기술시험원(KTL)이 협력하여 **표준물질 개발을 위한 기술 컨설팅**과 **표준물질의 사업화를 지원**하고 있다.

○ 한국표준과학연구원(KRISS)은 과제별 표준물질 전문가를 투입하여 **맞춤형 기술컨설팅**을 제공하고, 기술세미나를 통하여 **연구인력의 역량배양**을 시키며, **국제 표준물질 데이터베이스*(COMAR) 등록절차 간소화 매뉴얼을 배포**하는 등 국산 표준물질 등록을 지원할 계획이다.

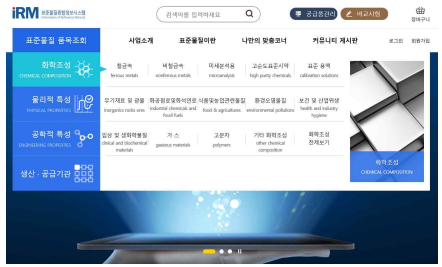
* 국제표준물질위원회(ISO TC 334)가 운영하고 있으며, 각 나라에서 개발·생산된 표준물질을 등록하여 구매기관이 열람 할 수 있도록 설계된 웹 정보사이트

○ 한국산업기술시험원(KTL)은 **표준물질 정보플랫폼***을 구축하여 **국내 표준물질 조회 및 거래, 원료 및 장비의 관리** 그리고 **표준물질을 활용한 비교시험 기능** 등을 통해 사업화를 도울 예정이다.

* 정보플랫폼은 국산 표준물질의 생산부터 활용까지를 지원하며, '20년 5월부터 시범운영 후 6월부터 정식 운영할 계획임



<표준물질 종합정보시스템 메인>



<분야별 품목 조회>

□ 이상훈 국가기술표준원장은 "소·부·장 2.0, 그린뉴딜 등에 중요한 역할을 하는 표준물질을 개발함으로써 **소재·부품·장비의 핵심기술 자립과 시험인증의 신뢰성이 한 단계 더 높아질 것으로** 기대한다"면서,

○ "다양한 분야의 **국산 표준물질 개발 및 사업화를 통해** 국내 **산업 경쟁력 강화에 밑거름**이 될 수 있도록 노력하겠다"고 밝혔다.

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 국가기술표준원 표준정책과 이동진 연구사(☎ 043-870-5342)에게 연락주시기 바랍니다.

참고 1 **상용표준물질 개발·보급 사업 1주년 성과 워크숍 개요**

□ 배 경

○ 반도체, 배터리, 디스플레이 등에 사용되는 핵심소재 개발시 품질·정확도 확인 및 개발소재의 측정 기반이 되는 표준물질의 개발 현황 공유

□ 행사 개요

○ **(일시/장소)** '21년 3월 31일(수), 10:30~/롯데월드타워 Sky31 Convention

○ **(주최/주관)** 국가기술표준원/KTL, KRISS, KTR, KICET, RIST

○ **(참석 대상)** (1부) 표준정책국장, 과제책임자 및 실무자 등 12명
(2부) 국표원장, 표준정책과장, 수행기관장, 과제책임자 등 16명

□ 세부 프로그램

구분	시 간	주요내용	비 고
1부 (주요 성과 발표)	~10:30	워크숍 참석자 등록	
	10:30~10:32(2')	행사일정 안내	사회자
	10:32~10:35(3')	인사말씀	표준정책국장
	10:35~10:40(5')	사업 경과 보고	이동진 연구사
	10:40~11:00(20')	화학·바이오 분야 표준물질 개발 성과	이재형 소장 (한국화학융합시험연구원)
	11:00~11:20(20')	전자·세라믹 분야 표준물질 개발 성과	박주석 수석연구원 (한국세라믹기술원)
	11:20~11:40(20')	금속·소재 분야 표준물질 개발 성과	장창환 그룹장 (포항산업과학연구원)
	11:40~12:00(20')	표준물질 적합성검증 지원성과	이상일 본부장 (한국표준과학연구원)
	12:00~12:20(20')	표준물질 보급 지원 활동 성과	유동훈 센터장 (한국산업기술시험원)
	12:20~14:00(100')	점식식사 및 개발 성과물(시제품) Tour	
2부 (포스터 발표/ 시제품 Tour)	14:10~15:00(50')	금속·소재 분야 세부과제 포스터 발표	과제 담당자 (원장님, 기관장)
	15:00~16:00(60')	전자·세라믹 분야 세부과제 포스터 발표	과제 담당자 (원장님, 기관장)
	16:00~17:00(60')	화학·바이오 분야 세부과제 포스터 발표	과제 담당자 (원장님, 기관장)
	17:00~17:03(3')	마무리 인사	원장님

참고 2 40개 표준물질 개발 품목

1. 화학·바이오 총괄분과 사업(15개)

번호	사 업 명	적용분야 및 범위	수혜산업(예시)
1	반도체 공정용 불화수소 표준가스 개발 및 보급	반도체 및 디스플레이 제작 공정관리 - 에칭, 세정 등	반도체, 디스플레이 산업 등
2	반도체 공정용 사불화 규소, 포스핀 및 디보란 표준가스 개발 및 보급	반도체 제작 공정관리 - 도핑 세정 등	반도체산업 등
3	세포독성 평가용 PE, ZDEC, ZDBC 상용표준물질 개발 및 보급	의료기기 용품 - 인체적합성 평가	의료기기/용품 산업 등
4	크림형 화장품 인증표준물질 개발 및 보급	화장품 품질관리 - 중금속 평가	화장품 산업 등
5	염소계 난연제 분석용 ABS 상용표준물질 개발 및 보급	전자제품 소재평가 - 제한물질 함유 평가	가전/전자제품산업 등
6	전자재료용 고분자 소재의 브롬계 난연제 함량 분석용 인증표준물질 개발 및 보급	전자제품 소재평가 - 제한물질 함유 평가	가전/전자제품산업 등
7	미생물 정성정량 분석을 위한 표준균주 상용표준물질 개발 및 보급	제품안정성 평가 - 제품의 부패 등 안정성 평가	식품/화장품/의약산업 등
8	석탄재(비산재)의 유해중금속 분석을 위한 인증표준물질 개발 및 보급	석탄재 환경오염 평가 - 석탄재 재활용공정 평가	재활용 처리/건축자재산업 등
9	발열량 측정용 인증표준물질 개발 및 보급	(재활용)연료의 성능평가 - 펠렛, 폐기물 등 발열량 평가	재활용/발전산업 등
10	마모에 따른 금속 용출량 확인을 위한 윤활유 인증표준물질 개발 및 보급	회전식 기계 마모 평가 - 헬기, 비행기 등 기계부 마모도 확인 및 사고예방	항공/국방/기계산업 등
11	의료용 고분자 Polylactic acid(PLA) 상용표준물질 개발 및 보급	의료기기 용품 - 인체적합성 평가	의료기기/용품 산업 등
12	브로민 정량 분석용 폴리에틸렌 인증표준물질 개발 및 보급	전자제품 소재평가 - 제한물질 함유 평가	가전/전자제품산업 등
13	과불화합물(PFCs)분석용 인증표준물질 개발 및 보급	전자/섬유 등 방오처리 - 제한물질 함유 평가	섬유/가전/생활용품산업 등
14	냄새유발 Geosmin 및 2-MIB 인증표준물질 개발 및 보급	환경평가 - 수질원 보전 및 오염평가	상하수도/환경평가 산업 등
15	시멘트의 화학조성, 분말도 및 중금속 분석용 상용표준물질 개발 및 보급	시멘트 품질관리 - 성능 및 유해물질 평가	건축자재산업 등

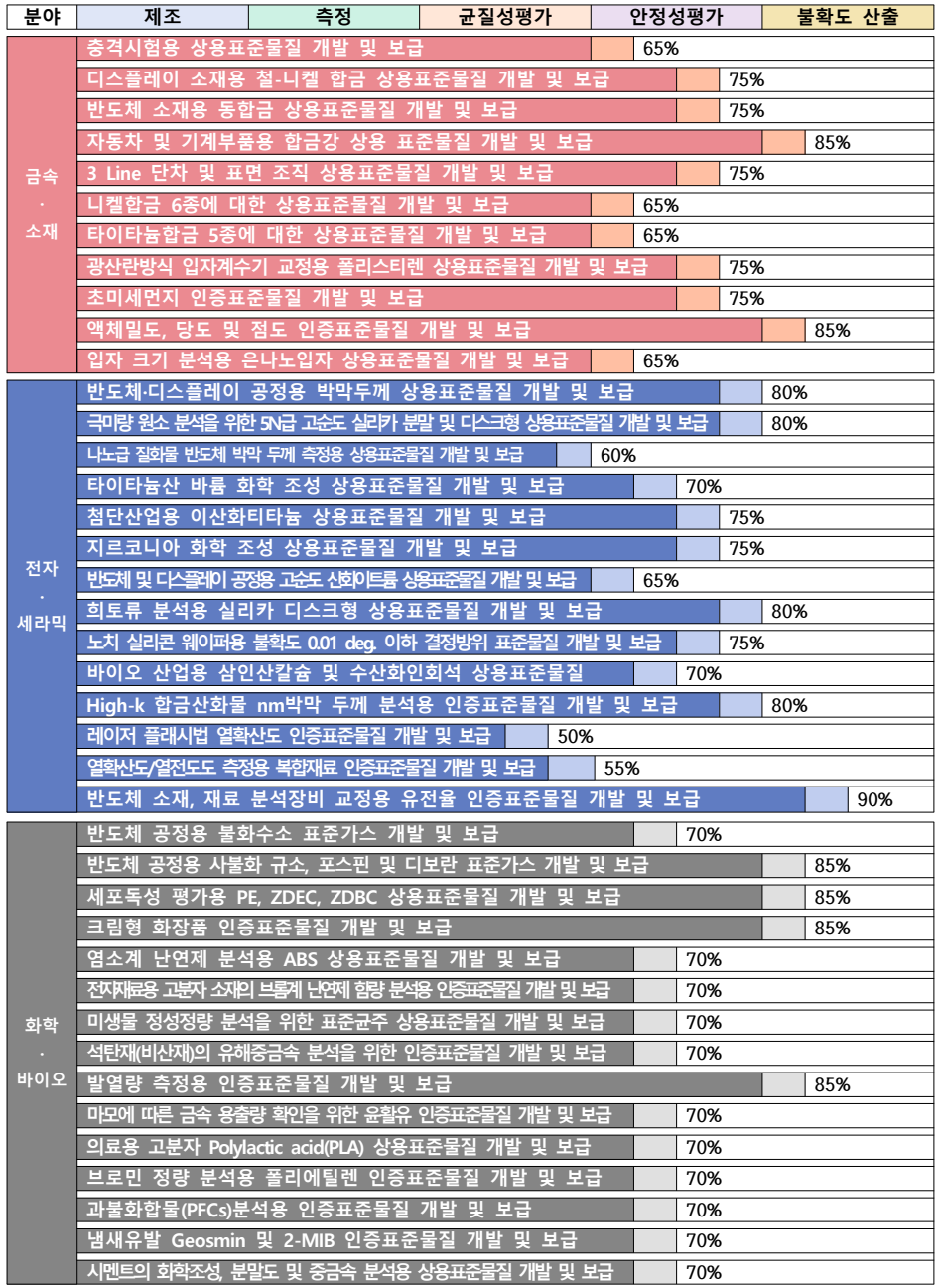
2. 전자·세라믹 총괄분과 사업(14개)

번호	사 업 명	적용분야 및 범위	수혜산업(예시)
1	반도체디스플레이 공정용 박막두께 상용표준물질 개발 및 보급	반도체, 디스플레이 제작 공정관리 - 디스플레이용 박막 두께 평가	반도체, 디스플레이 산업 등
2	극미량 원소 분석을 위한 5N급 고순도 실리카 분말 및 디스크형 상용표준물질 개발 및 보급	차세대 통산반도체 부품제조 - 화학조성 평가	차세대 통신반도체산업 등
3	나노급 질화물 반도체 박막 두께 측정용 상용표준물질 개발 및 보급	무선충전, 전력전송 등 통신반도체 제조공정 - 반도체 박막 두께 평가	무선통신반도체 산업 등
4	타이타늄산 바륨 화학 조성 상용표준물질 개발 및 보급	전기전자용 반도체 제작 공정 - 화학조성 평가	IT, 자동차, 반도체 산업 등
5	첨단산업용 이산화티타늄 상용표준물질 개발 및 보급	전기전자 가전제품생산 공정관리 - 화학조성 평가	반도체, 디스플레이, 환경산업 등
6	지르코니아 화학 조성 상용표준물질 개발 및 보급	바이오 세라믹 및 구조세라믹 공정관리 - 화학조성 평가	바이오, 항공우주산업 등
7	반도체 및 디스플레이 공정용 고순도 산화이트륨 상용표준물질 개발 및 보급	반도체, 디스플레이 제작 공정관리 - 화학조성 평가	반도체, 디스플레이 산업 등
8	희토류 분석용 실리카 디스크형 상용표준물질 개발 및 보급	연료전지, 반도체 제작 공정관리 - 화학조성 평가	연료전지, 반도체 산업 등
9	노치 실리콘 웨이퍼용 불확도 0.01 deg. 이하 결정방위 표준물질 개발 및 보급	반도체 제조 공정 - 웨이퍼 결정방위 측정	반도체(웨이퍼) 산업 등
10	바이오산업용 삼인산칼슘 및 수산화인회석 상용표준물질 개발 및 보급	골이식재, 3D프린팅 소재 공정관리 - 화학조성 평가	의료기기, 바이오산업 등
11	High-k 합금산화물 nm박막 두께 분석용 인증표준물질 개발 및 보급	반도체, 디스플레이 생산 공정 - 디스플레이용 박막 두께 평가	반도체 산업 등
12	레이저 플래시법 열확산도 인증표준물질개발 및 보급	반도체, 디스플레이 생산 공정 - 열물성 특성평가 기술	반도체, 디스플레이 산업 등
13	열확산도 열전도도 측정용 복합재료 인증표준물질 개발 및 보급	반도체, 디스플레이 생산 공정 - 열물성 특성평가 기술	반도체, 디스플레이 산업 등
14	반도체 소재,재료 분석장비 교정용 유전율 인증표준물질개발 및 보급	반도체, 디스플레이 소재평가장비 교정 - 소재 유전율 측정	반도체, 디스플레이 산업 등

3. 금속·소재 총괄분과 사업(11개)

번호	사 업 명	적용분야 및 범위	수혜산업(예시)
1	충격시험용 상용표준물질 개발 및 보급	구조용 소재 물성 평가 - 충격시험 평가	조선/자동차/원자력 등
2	디스플레이 소재용 철-니켈 합금 상용표준물질 개발 및 보급	디스플레이 공정관리 - 화학조성 평가	디스플레이산업 등
3	반도체 소재용 동합금 상용표준물질 개발 및 보급	반도체 공정관리 - 화학조성 평가	반도체/전자제품산업 등
4	자동차 및 기계부품용 합금강 상용표준물질 개발 및 보급	구조용 소재 물성 평가 - 화학조성 평가	자동차/기계부품산업 등
5	3 Line 단차 및 표면 조직 상용표준물질 개발 및 보급	반도체 공정관리 - 제한물질 함유 평가	반도체/전자제품산업 등
6	니켈합금 6종에 대한 상용표준물질 개발 및 보급	첨단산업 전략소재평가 - 화학조성 평가	항공/국방/기계산업 등
7	타이타늄합금 5종에 대한 상용표준물질 개발 및 보급	첨단산업 전략소재평가 - 화학조성 평가	항공/국방/기계산업 등
8	광산란방식 입자계수기 교정용 폴리스티렌 상용표준물질 개발 및 보급	반도체 공정관리 - 재료의 오염도 평가	반도체/전자제품산업 등
9	초미세먼지 인증표준물질 개발 및 보급	대기 환경 오염관리 - 독성 및 제품 성능 평가	발전/화학산업 등
10	액체밀도, 당도 및 점도 인증표준물질 개발 및 보급	액체 시료 물성 평가 - 밀도, 당도 및 점도 평가	화학/바이오 산업 등
11	입자 크기 분석용 은나노입자 상용표준물질 개발 및 보급	나노 입자 특성 평가 - 유체학적 크기 평가	헬스/디스플레이 산업 등

참고 3 표준물질 개발 진척도



참고 4 국내외 표준물질 현황

□ 국내 현황

○ **(가스분야 치중)** ㈜리가스, ㈜덕양 등 5개 기업에서 **가스 표준물질만을** 국내에서 유통하고 있고, **대부분은 수입에 의존하고 있음**

○ **(공공기관 위주)** 한국표준과학연구원(KRISS), 한국화학융합시험연구원(KTR) 등 **자체 시험·인증을 위한 공공기관 위주로 표준물질 보급**

< 국내 표준물질생산기관 현황 >

	기관명	표준물질	표준물질 종류	비고
1	한국표준과학연구원	597	전 분야	자기적합성
2	(주)리가스	79	가스	KOLAS
3	㈜덕양	38	가스	KOLAS
4	한국화학융합시험연구원	38	비철금속, 고분자물질 등	KOLAS
5	에어코리아(주)	22	가스	KOLAS
6	한국가스안전공사	19	가스	KOLAS
7	포항산업과학연구원	18	금속분야	KOLAS
8	자인(주)	16	액체점도	KOLAS
9	한국산업기술시험원	10	플라스틱, 세라믹 등	KOLAS
10	한국건설생활환경연구원	1	표준사	KOLAS
11	서울대 농생명과학공동기기원	1	중금속	KOLAS
12	(주)케미다스	1	농약	KOLAS
13	국립과학수사연구원	1	법의학 지표물질	KOLAS
14	한국세라믹기술원	1	광물	KOLAS
계		842		

□ 해외 현황

○ **(세계시장)** 소재·부품·장비 생산기업이 표준물질도 생산·보급하는 형태로 **민간에서 표준물질 시장을 주도함**

< 해외 표준물질 기업사례>

◆ (독일) MERCK는 표준물질 세계 1위 글로벌 기업으로 제약, 소재, 특수화학 및 바이오 등 원료 및 표준물질을 유통하고 있음('16년 표준물질 매출 1,609억원)

◆ (미국) Agilent Technolgoies Inc.는 생명과학, 응용화학 등 분야 측정장비 및 표준물질 R&D를 선도하는 기업임('16년 표준물질 매출 1,137억원)

◆ (영국) LGC Standards는 전 세계의 표준물질 수요가 증가할 것으로 예상하며, 바이오, 식품, 환경 관련 표준물질 생산기업 인수, 표준물질 중앙물류센터 확충, 전자상거래 및 세일즈강화에 투자함