

KOLAS 공인표준물질생산기관 인정서

한국산업기술시험원

인 정 번 호 : KRMPs-011
법 인 등 록 번 호 : 254371-0012187
(또는 고유번호)
사 업 장 소 재 지 : (소재지-1) 서울특별시 구로구 디지털로 26길 87
(소재지-2) 경기도 안산시 상록구 해안로 723
최 초 인 정 일 자 : 2012년 10월 26일
인 정 유효 기 간 : 2021년 03월 31일 ~ 2025년 03월 30일
인정분야 및 범위 : 별첨
발 행 일 : 2024년 8월 12일

상기 기관을 국가표준기본법 제15조, 적합성평가 관리 등에 관한 법률 제8조 및 KS A ISO 17034:2016에 의거하여 KOLAS 공인표준물질생산기관으로 인정합니다. 또한 ISO-ILAC-LAF 공동성명에 언급된 바와 같이 인정된 분야 및 범위에 대한 기술적 능력과 표준물질생산기관의 품질경영시스템이 적절함을 인정합니다.



한국인정기구장
(Korea Laboratory Accreditation Scheme)



제KRMPs-011호

소재지-1 : 서울특별시 구로구 디지털로26길 87(구로동)

1. 화학조성

109. 환경오염물질 (구로)

02. 대기오염

표준 물질 유형 (RM/CRM)	(C)RM 코드	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위		단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
CRM	KTL-CRM 109-01-1	PAHs 분석용 미세먼지 인증표준물질	Phenanthrene	100 ~ 5 000	mg/kg	60 %	d) NIST 1648A 국립환경 과학원고시 제2021-61호 대기오염공정 시험기준 - ES 01803.1: 2021
			Benzo [b]fluoranthene	1.0 ~ 100		60 %	
CRM	KTL-CRM 109-01-2	중금속 분석용 미세먼지 인증표준물질	Cr	1.0 ~ 100		60 %	d) ERM CZ-120 국립환경 과학원고시 제2021-61호 대기오염공정 시험기준 - ES 01700: 2021)
			Ni	1.0 ~ 100		60 %	
			Cd	10 ~ 500		60 %	
			Pb	1.0 ~ 100		60 %	

d) 일차 인증표준물질과의 비교(ISO 17034 7.12.3 비교1 d))

제KRMPs-011호

3. 공학적 특성

301. 입자특성 (구로)

01. 입자크기, 05. 기타

표준 물질 유형 (RM/CRM)	(C)RM 코드	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위		단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
RM	KTL-RM 301-01-1	입자크기 초순수 분석용 콜로이달 실리카 표준물질(100nm)	90 ~ 110		nm	10 %	d) KRISS 301-01-005 ISO 22412:2017
RM	KTL-RM 301-01-12	입자크기 초순수 분석용 콜로이달 실리카 표준물질(500nm)	450 ~ 550		nm	10 %	d) KRISS 301-01-005 ISO 22412:2017
RM	KTL-RM 301-02-1	SWCNT 도전재 분산액 표준물질 (0.4 wt%)	점도	250 ~ 330	cP	10 %	a) ASTM D 2196-15 d) 자인 CRM 207-08-014
			고형분	0.90 ~ 1.20	wt%	10 %	a) KS M ISO 3251 d) Merck CRM 1.06664.0100
RM	KTL-RM 301-02-2	SWCNT 도전재 분산액 표준물질 (0.8 wt%)	점도	1 300 ~ 1 600	cP	10 %	a) ASTM D 2196-15 d) 자인 CRM 207-08-020
			고형분	1.90 ~ 2.20	wt%	10 %	a) KS M ISO 3251 d) Merck CRM 1.06664.0100
RM	KTL-RM 301-02-3	SWCNT 도전재 분산액 표준물질 (1.0 wt%)	점도	2 000 ~ 2 500	cP	10 %	a) ASTM D 2196-15 d) 자인 CRM 207-08-020
			고형분	2.40 ~ 2.70	wt%	10 %	a) KS M ISO 3251 d) Merck CRM 1.06664.0100
RM	KTL-RM 301-04-1	입자크기 및 입자형상 분석용 표준물질 (50 μm 급)	입자크기	50 ~ 60	μm	10 %	a) ISO 9276-6:2008 d) KRISS 207-01-003
			종횡비	0.9 ~ 1.0	-		
			원형도	0.9 ~ 1.0			
RM	KTL-RM 301-04-2	입자크기 및 입자형상 분석용 표준물질 (100 μm 급)	입자크기	100 ~ 110	μm	10 %	a) ISO 9276-6:2008 d) KRISS 207-01-003
			종횡비	0.9 ~ 1.0	-		
			원형도	0.9 ~ 1.0			

a) 하나의 실험실에서 단일 참조 측정절차(KS Q ISO/IEC Guide 99:2007 에서 정의하는 것
처럼)를 사용(ISO 17034 7.12.3 비교1 a))

d) 일차 인증표준물질과의 비교(ISO 17034 7.12.3 비교1 d))

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KRMPs-011호

소재지-2 : 경기도 안산시 상록구 해안로 723

1. 화학조성

106. 무기재료 및 광물

06. 세라믹

표준 물질 유형 (RM/CRM)	(C)RM 코드	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위		단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
RM	KTL-RM 106-04-1	화학분석용 지르코니아 표준물질	Al	900 ~ 1500	mg/kg	20 %	d)
			Ti	30 ~ 70		20 %	ERM-ED105
			Hf	10 000 ~ 20 000		10 %	BS EN
			Y	30 000 ~ 50 000		10 %	725-12:2001
RM	KTL-RM 106-04-2	화학분석용 지르코니아 표준물질	Ti	20 ~ 60		20 %	d)
			Hf	10 000 ~ 20 000		10 %	ERM-ED105
			Y	90 000 ~ 110 000		10 %	BS EN 725-12:2001
RM	KTL-RM 106-05-1	화학분석용 산화이트륨 표준물질	Al	5 ~ 30		20 %	c)
			Fe	1 ~ 20		20 %	KTL L 137-2020A

c) 자격 있는 시험실 네트워크를 사용하여 운영 상으로 정의된 측정량의 특성화

d) 일차 인증표준물질과의 비교(ISO 17034 7.12.3 비교1 d))

제KRMPs-011호

1. 화학조성

113. 고분자

02. 고분자물질 첨가제

표준 물질 유형 (RM/CRM)	(C)RM 코드	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위		단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
CRM	KTL-CRM 113-01-1	브롬계 난연제 분석용 ABS 인증표준물질	Decabromo diphenyl ether (BDE-209)	800 ~ 1 200	mg/kg	10 %	a) ID-GC/MS IEC6231-6:2015
CRM	KTL-CRM 113-01-2	브롬계 난연제 분석용 ABS 인증표준물질	Decabromo diphenyl ether (BDE-209)	90 ~ 140		10 %	a) ID-GC/MS IEC6231-6:2015
RM	KTL-RM 113-02-1	염소계 난연제 분석용 ABS 표준물질	Tris (2-chloroet hyl) phosphate (TCEP)	600 ~ 1 000		10 %	a) ID-GC/MS KS M 1083 :2019
RM	KTL-RM 113-02-2	염소계 난연제 분석용 ABS 표준물질	Tris (2-chloroet hyl) phosphate (TCEP)	80 ~ 120		10 %	a) ID-GC/MS KS M 1083 :2019

a) 하나의 실험실에서 단일 참조 측정절차(KS Q ISO/IEC Guide 99:2007 에서 정의하는 것처럼)를 사용(ISO 17034 7.12.3 비고1 a))

제KRMPs-011호

1. 화학조성

113. 고분자

02. 고분자물질 첨가제

표준물질 유형 (RM/CRM)	(C)RM 코드	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위		단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
RM	KTL-RM 113-03-1	중금속 분석용 고농도 폴리에틸렌 표준물질	Sn	400 ~ 600	mg/kg	10 %	d) KRISS CRM 105-02-028, KRISS CRM 105-02-002 IEC62321-5:2013
			Sb	1 500 ~ 2 500			
RM	KTL-RM 113-03-2	중금속 분석용 저농도 폴리에틸렌 표준물질	Sn	50 ~ 200	mg/kg	10 %	d) KRISS CRM 105-02-028, KRISS CRM 105-02-002 IEC62321-5:2013
			Sb	300 ~ 700			
RM	KTL-RM 113-04-1	브롬계 난연제 HBCDD 분석용 고농도 폴리스티렌 표준물질	HBCDD	500 ~ 1500	mg/kg	10 %	a) ID-GC/MS IEC62321-9:2021
RM	KTL-RM 113-04-2	브롬계 난연제 HBCDD 분석용 저농도 폴리스티렌 표준물질	HBCDD	50 ~ 150	mg/kg	10 %	a) ID-GC/MS IEC62321-9:2021

a) 하나의 실험실에서 단일 참조 측정절차(KS Q ISO/IEC Guide 99:2007 에서 정의하는 것처럼)를 사용(ISO 17034 7.12.3 비교1 a))

d) 일차 인증표준물질과의 비교(ISO 17034 7.12.3 비교1 d))

제KRMPs-011호

2. 물리적특성

201. 이온활성

04. 전기전도도

표준물질 유형 (RM/CRM)	(CRM 코드)	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위	단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
CRM	KTL-CRM 201-01-1	전기전도도 측정용 물 인증표준물질(1)	0.5 ~ 1.6	$\mu\text{S/cm}$	0.99	d) control company 00652-20 KS I 8001:2009
CRM	KTL-CRM 201-01-2	전기전도도 측정용 물 인증표준물질(5)	2 ~ 8		0.99	d) control company 00652-22 KS I 8001:2009
CRM	KTL-CRM 201-01-3	전기전도도 측정용 물 인증표준물질(10)	9 ~ 15		0.99	d) control company 23226-567 KS I 8001:2009
CRM	KTL-CRM 201-01-4	전기전도도 측정용 물 인증표준물질(100)	95 ~ 105		4	d) control company 00652-26 KS I 8001:2009
CRM	KTL-CRM 201-01-5	전기전도도 측정용 물 인증표준물질 (1413)	1400 ~ 1420		8	d) control company 00652-30 KS I 8001:2009
CRM	KTL-CRM 201-01-6	전기전도도 측정용 물 인증표준물질 (10000)	9 900 ~ 10 100		80	d) control company 00652-32 KS I 8001:2009

d) 일차 인증표준물질과의 비교(ISO 17034 7.12.3 비교1 d))

제KRMPs-011호

2. 물리적특성

203. 열역학적 특성

02. 응고점 및 용융점셀

표준물질 유형 (RM/CRM)	(CRM 코드)	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위	단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
CRM	KTL-CRM 203-01-1	비접촉식 온도 측정용 갈륨 인증표준물질	27.8 ~ 31.8	℃	0.4	d) NPL Ga 665 ASTM E 1256:2017
CRM	KTL-CRM 203-01-2	비접촉식 온도 측정용 인듐 인증표준물질	154.6 ~ 159.6		0.4	d) NPL In 270 ASTM E 1256:2017
CRM	KTL-CRM 203-01-3	비접촉식 온도 측정용 주석 인증표준물질	229.9 ~ 233.9		0.4	d) NPL Sn 259 ASTM E 1256:2017

d) 일차 인증표준물질과의 비교(ISO 17034 7.12.3 비교1 d))

제KRMPs-011호

2. 물리적특성

206. 전기와 자기적 특성

02. 유전율

표준물질 유형 (RM/CRM)	(CRM 코드)	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위		단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 % $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
CRM	KTL-CRM 206-01-1	유전율 측정용 세라믹/플라스틱 인증표준물질	유전상수	(100 Hz ~ 10 MHz) 2 ~ 5	-	1.10 % (상대값)	a) ASTM D150-18 BS 7663:1993
			유전손실률	(100 Hz ~ 10 MHz) 0.000 01 ~ 0.005		232×10 ⁻⁶ (절대값)	
CRM	KTL-CRM 206-01-2		유전상수	(100 Hz ~ 10 MHz) 5 ~ 7		1.56 % (상대값)	
			유전손실률	(100 Hz ~ 10 MHz) 0.000 01 ~ 0.005		160×10 ⁻⁶ (절대값)	
CRM	KTL-CRM 206-01-3		유전상수	(100 Hz ~ 10 MHz) 7 ~ 11		1.97 % (상대값)	
			유전손실률	(100 Hz ~ 10 MHz) 0.000 01 ~ 0.005		378×10 ⁻⁶ (절대값)	
CRM	KTL-CRM 206-02-1		유전상수	(100 Hz ~ 10 MHz) 2 ~ 5		1.29 % (상대값)	
			유전손실률	(100 Hz ~ 10 MHz) 0.000 01 ~ 0.005		154×10 ⁻⁶ (절대값)	
CRM	KTL-CRM 206-02-2		유전상수	(100 Hz ~ 10 MHz) 5 ~ 7		2.00 % (상대값)	
			유전손실률	(100 Hz ~ 10 MHz) 0.000 01 ~ 0.005		158×10 ⁻⁶ (절대값)	
CRM	KTL-CRM 206-02-3		유전상수	(100 Hz ~ 10 MHz) 7 ~ 11		2.79 % (상대값)	
			유전손실률	(100 Hz ~ 10 MHz) 0.000 01 ~ 0.005		163×10 ⁻⁶ (절대값)	

a) 하나의 실험실에서 단일 참조 측정절차(KS Q ISO/IEC Guide 99:2007 에서 정의하는 것처럼)를 사용(ISO 17034 7.12.3 비교1 a))

제KRMPs-011호

2. 물리적특성

206. 전기와 자기적 특성

02. 유전율

표준물질 유형 (RM/CRM)	(CRM 코드)	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위		단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 % $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
CRM	KTL-CRM 206-03-1	유전율 측정용 세라믹/플라스틱 인증표준물질	유전상수	(500 MHz ~ 10 GHz) 2 ~ 5	-	0.3	a) ASTM D7449/D7449 M-22
CRM	KTL-CRM 206-03-2		유전상수	(500 MHz ~ 10 GHz) 5 ~ 7		0.3	
CRM	KTL-CRM 206-03-3		유전상수	(500 MHz ~ 10 GHz) 7 ~ 11		0.5	
CRM	KTL-CRM 206-04-1		유전상수	(10 GHz) 2 ~ 5		0.05	a) IEC 61189-2-721:2 015
			유전손실 률	(10 GHz) 0.000 001 ~ 0.01		1.3×10^{-4}	
CRM	KTL-CRM 206-04-2		유전상수	(10 GHz) 5 ~ 7		0.06	
			유전손실 률	(10 GHz) 0.000 001 ~ 0.01		1.3×10^{-4}	
CRM	KTL-CRM 206-04-3		유전상수	(10 GHz) 7 ~ 11		0.08	
			유전손실 률	(10 GHz) 0.000 001 ~ 0.01		1.3×10^{-4}	
CRM	KTL-CRM 206-05-1	유전율 측정용 액체 유전체 인증표준물질	유전상수	(200 MHz ~ 1.4 GHz) 2 ~ 3	0.2	a) ASTM D7449/D7449 M-22	
			유전손실	(200 MHz ~ 1.4 GHz) 0.000 1 ~ 0.01	0.1		
CRM	KTL-CRM 206-05-2		유전상수	(200 MHz ~ 1.4 GHz) 3 ~ 30	0.5		
			유전손실	(200 MHz ~ 1.4 GHz) 0.000 1 ~ 15	0.4		
CRM	KTL-CRM 206-05-3		유전상수	(200 MHz ~ 1.4 GHz) 30 ~ 60	2	IEC/IEEE 62209-1528 :2020	
			유전손실	(200 MHz ~ 1.4 GHz) 0.0001 ~ 30	2		
CRM	KTL-CRM 206-05-4		유전상수	(200 MHz ~ 1.4 GHz) 60 ~ 90	4		
			유전손실	(200 MHz ~ 1.4 GHz) 0.0001 ~ 10	2		

a) 하나의 실험실에서 단일 참조 측정절차(KS Q ISO/IEC Guide 99:2007 에서 정의하는 것처럼)를 사용(ISO 17034 7.12.3 비고1 a))

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KRMPs-011호

2. 물리적특성

207. 정밀측정

07. 밀도

표준물질 유형 (RM/CRM)	(CRM 코드)	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위	단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
CRM	KTL-CRM 207-01-1	밀도 측정용 액체 인증표준물질	0.7	g/cm ³	0.003	d) H&D Fitzgerald 2,2,4-trimethylpentane KS M ISO 12185:1996
CRM	KTL-CRM 207-01-2		0.8		0.003	d) H&D Fitzgerald Dodecane KS M ISO 12185:1996
CRM	KTL-CRM 207-01-3		1.0		0.003	d) H&D Fitzgerald Distilled water KS M ISO 12185:1996
CRM	KTL-CRM 207-01-4		1.2		0.003	d) H&D Fitzgerald 2,4-Dichlorotoluene KS M ISO 12185:1996
CRM	KTL-CRM 207-01-5		1.3		0.003	d) H&D Fitzgerald Sodium bromide KS M ISO 12185:1996
CRM	KTL-CRM 207-01-6		1.6		0.003	d) H&D Fitzgerald Tetrachloroethylene KS M ISO 12185:1996
CRM	KTL-CRM 207-02-1	당도 측정용 물 인증표준물질	10	Sucrose in Water (%)	0.05	d) Paragon scientific SS10 KS M 0005:2017
CRM	KTL-CRM 207-02-2		12		0.05	d) Paragon scientific SS12 KS M 0005:2017
CRM	KTL-CRM 207-02-3		20		0.05	d) Paragon scientific SS20 KS M 0005:2017
CRM	KTL-CRM 207-02-4		30		0.05	d) Paragon scientific SS30 KS M 0005:2017
CRM	KTL-CRM 207-02-5		40		0.05	d) Paragon scientific SS40 KS M 0005:2017
CRM	KTL-CRM 207-02-6		50		0.05	d) Paragon scientific SS50 KS M 0005:2017
CRM	KTL-CRM 207-02-7		60		0.05	d) Paragon scientific SS60 KS M 0005:2017

d) 일차 인증표준물질과의 비교(ISO 17034 7.12.3 비교1 d))

제 KRMPs-011호

2. 물리적특성

207. 정밀측정

08. 액체 점도

표준물질 유형 (RM/CRM)	(C)RM 코드	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위						단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
			동점도(mm²/s)			점도(mPa·s)					
			20 °C	30 °C	40 °C	20 °C	30 °C	40 °C			
CRM	KTL-CRM 207-03-1	점도 측정용 실리콘 인증 표준물질	2.0	1.7	1.5	1.8	1.5	1.3	동점 도 (mm²/s)	1.0 %	d) CANNON RT 5 KS A 0531:2016
CRM	KTL-CRM 207-03-2		10	9	7	9	8	7		1.0 %	d) CANNON RT 10 KS A 0531:2016
CRM	KTL-CRM 207-03-3		50	40	35	48	38	32		1.0 %	d) CANNON RT 50 KS A 0531:2016
CRM	KTL-CRM 207-03-4		100	80	66	97	78	62		1.0 %	d) CANNON RT 100 KS A 0531:2016
CRM	KTL-CRM 207-03-5		500	410	320	490	390	320		1.0 %	d) CANNON RT 500 KS A 0531:2016
CRM	KTL-CRM 207-03-6		점도 (mPa·s)	1000	780	630	970	770	610	1.0 %	d) CANNON RT 1000 KS A 0531:2016
CRM	KTL-CRM 207-03-7			5000	4000	3100	4800	3800	3000	1.0 %	d) CANNON RT 5000 KS A 0531:2016
CRM	KTL-CRM 207-03-8			10000	8200	6700	9700	7700	6200	1.0 %	d) CANNON RT 12500 KS A 0531:2016
CRM	KTL-CRM 207-03-9			100000	80000	67000	97000	77000	60000	1.0 %	d) CANNON RT 100000 KS A 0531:2016
CRM	KTL-CRM 207-03-10			300000	246000	206000	291000	241000	191000	1.0 %	d) CANNON RT 100000 KS A 0531:2016

d) 일차 인증표준물질과의 비교(ISO 17034 7.12.3 비교1 d))

제 KRMPs-011호

2. 물리적특성

207. 정밀측정

09. 기타

표준물질 유형 (RM/CRM)	(CRM 코드)	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위	단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
CRM	KTL-CRM 207-04-1	현미경 교정용 마이크로 스케일 인증표준물질	Pitch : 0.90 ~ 1.10	μm	0.04	a) ISO 11952:2019
			Pitch : 1.90 ~ 2.10		0.06	
			Pitch : 4.8 ~ 5.2		0.2	
			Pitch : 9.7 ~ 10.3		0.3	

- a) 하나의 실험실에서 단일 참조 측정절차(KS Q ISO/IEC Guide 99:2007 에서 정의하는 것처럼)를 사용(ISO 17034 7.12.3 비교1 a))

제KRMPs-011호

3. 공학적특성

301. 입자특성

01. 입자크기

표준물질 유형 (RM/CRM)	(CRM 코드)	물질명 (matrix 등)	인증값 또는 인증범위	단위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %, $k = 2$)	인증값 부여 접근법 (특성화 방법, 표준 등)
CRM	KTL-CRM 301 -01-1	입자크기 분석용 은나노입자 인증표준물질	15 ~ 25	nm	25 %	d) ERM-FD100, ERM-FD101b ISO 22412 : 2017
CRM	KTL-CRM 301 -01-2		50 ~ 70		10 %	
CRM	KTL-CRM 301 -01-3		95 ~ 125		10 %	

d) 일차 인증표준물질과의 비교(ISO 17034 7.12.3 비교1 d))

끝.