겨울용 비산방지제 ECO-WSPR

-12 ℃ 이상 기온에서
먼지저감과 제설을 동시에

규격 : 20kg/통
판매가 : 16,500원

규격 : 1ton/IBC
판매가 : 440,000원

규격 : Tank Lorry
판매가 협의

Venture Start-up Innovative Product
벤처창업 혁신상품
조 달 청

1. 주요기능

- 미세먼지 응집, 영하 12도 이상에서 융빙성능
- 겨울철 도로, 나대지, 야적장 미세먼지 비산방지
- 제설제 및 융빙제로 사용 가능

2. 사용방법

- 도로는 영하 7도 이상 사용 권장
- 나대지 및 야적장은 영하 12도 이상 사용 가능
- 원액 사용 권장
- 기온에 따라 2~4배 희석해서 사용

3. 공인시험결과

- 융빙효율(-12℃, 60분) 105%
- 8대 유해원소 검출안됨
- 강재부식 18.7%
- 초미세먼지 저감률 99.2% (50배 희석액 기준)

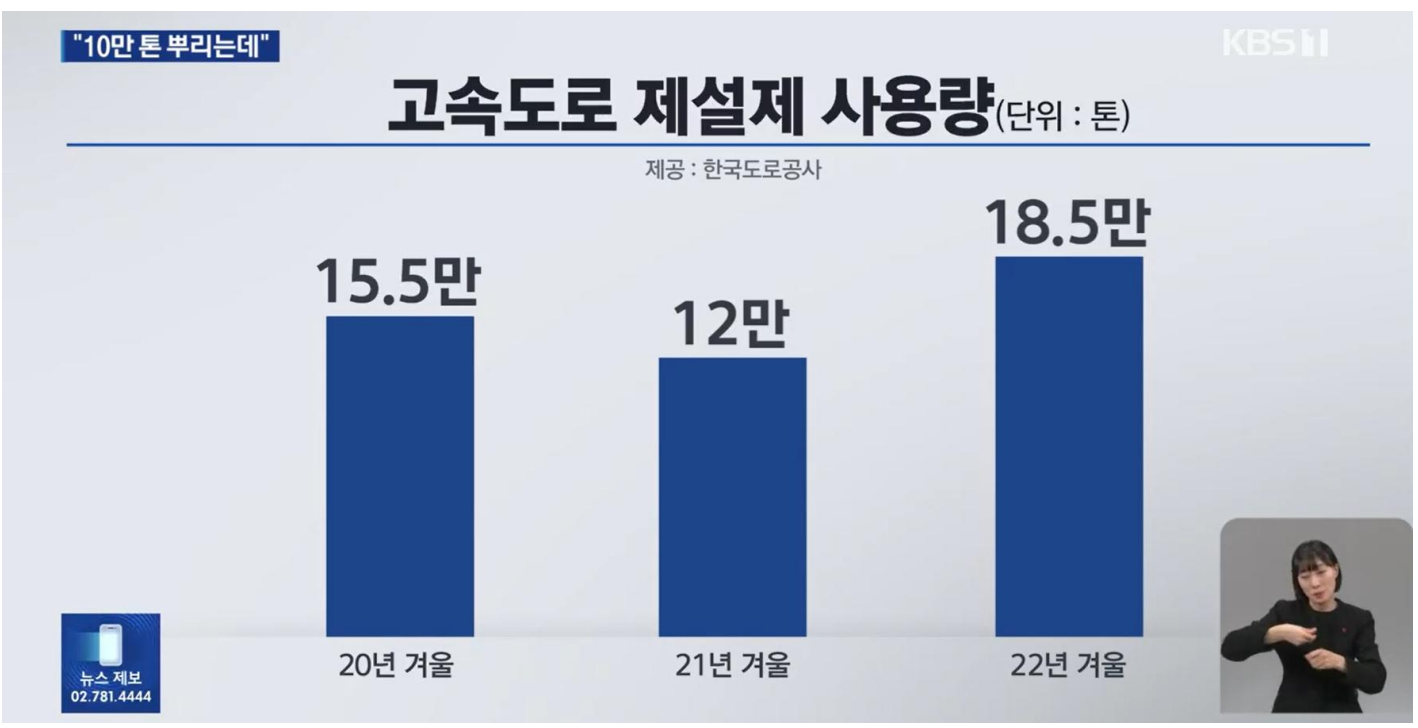
경기도 평택시 서탄면 금암2길 23 Tel. 031-411-4711 Fax. 0504-065-3359 maildb@naver.com

겨울용 비산방지제 ECO-WSPR

-12 ℃ 이상 기온에서

먼지저감과 제설을 동시에

겨울철 제설제 분진이 미세먼지 유발

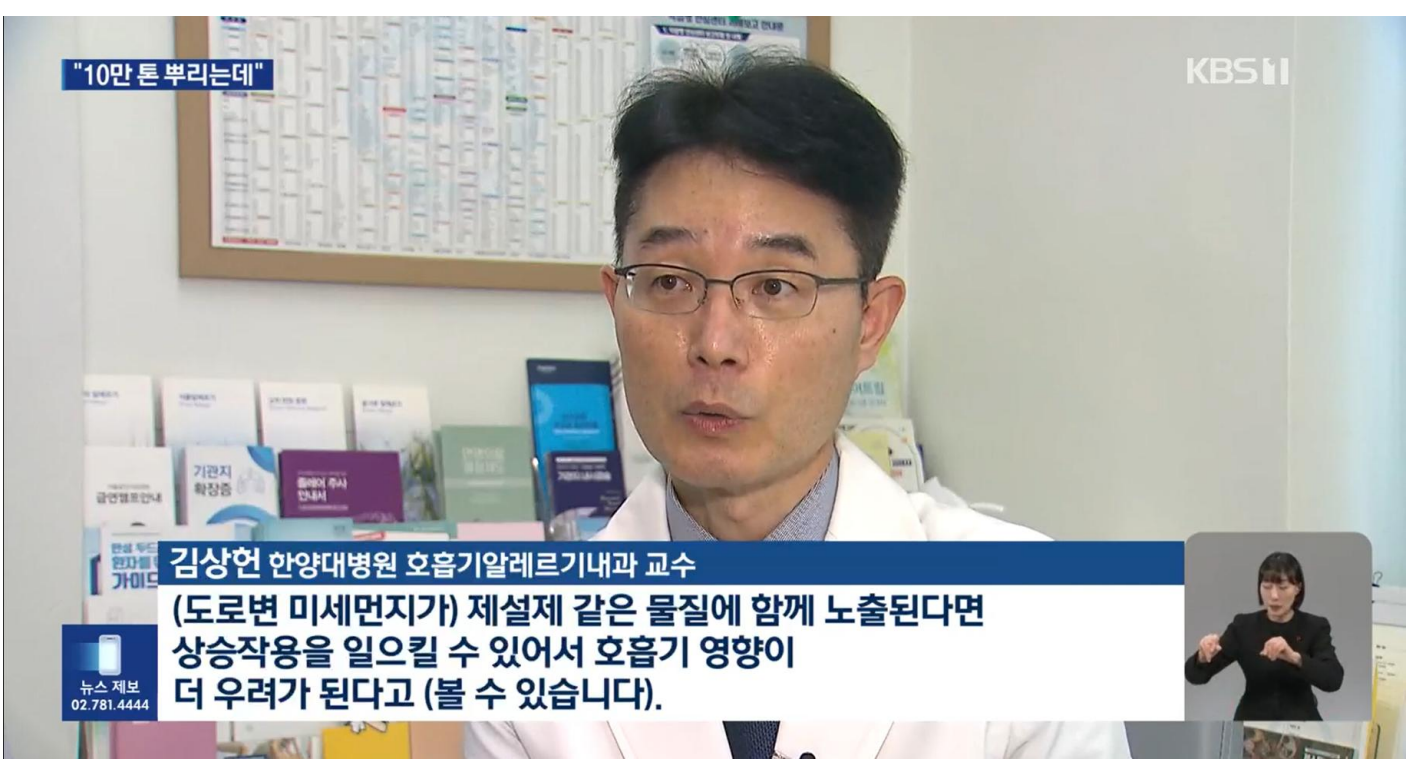


겨울용 비산방지제 ECO-WSPR

-12 ℃ 이상 기온에서

먼지저감과 제설을 동시에

제설제 분진이 호흡기질환 유발 ➡ 동결문제로 물청소 불가

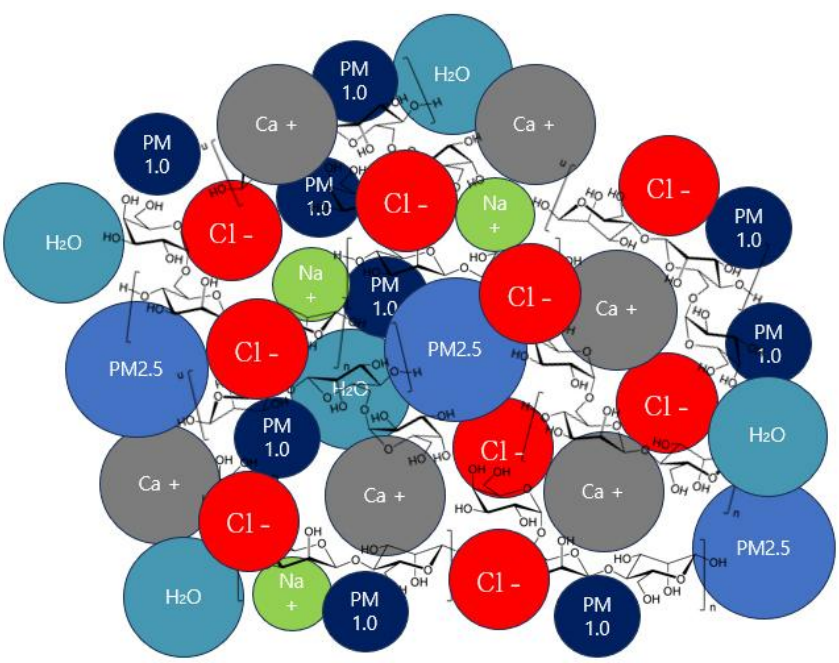


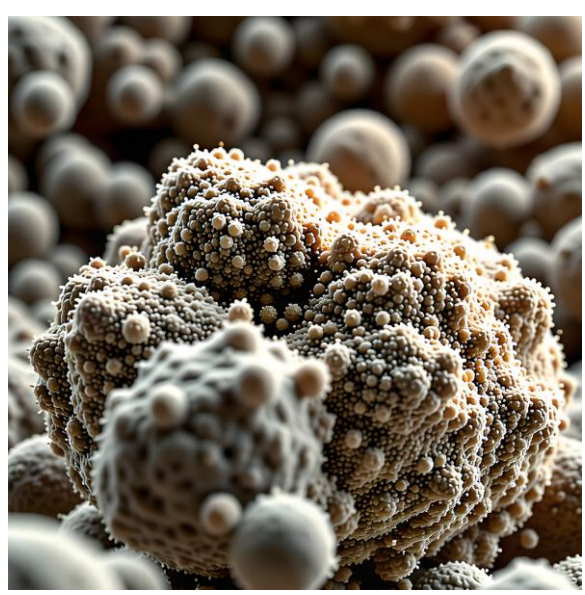
겨울용 비산방지제 ECO-WSPR

-12 ℃ 이상 기온에서

먼지저감과 제설을 동시에

도로에 살포하여 제설제 분진을 포함한 미세먼지 신속히 저감





'ECO-WSPR'은 미세입자를 응집시켜 날림을 억제하고 인체 침투를 방지함

경기도 평택시 서탄면 금암2길 23 Tel. 031-411-4711 Fax. 0504-065-3359 maildb@naver.com

제2020-01-0035호

조달청 벤처나라 지정증서

기 업 명 : 주식회사 에코케미칼
대 표 자 : 장병태
사업자등록번호 : 668-86-01207
유 망 제 품 : 도로용 비산방지제 ECO-200SPR 외 총 3 건
지 정 기 간 : 20200131 ~ 20260130

위 상품을 벤처나라 등록 물품·서비스 지정 관리 규정에 따라 조달청이 공공구매 판로 확대를 지원하는 벤처창업 혁신조달상품으로 지정합니다.

2024년 09월 26일

조 달 청 장

세부품명	순번	물품식별번호	벤처물품명
비산방지표면경화제	1	23863669	도로용 비산방지제 ECO-200SPR
	2	25501674	겨울용 비산방지제 ECO-WSPR 1ton/IBC
	3	25501673	겨울용 비산방지제 ECO-WSPR 20kg/통
	4	25501672	겨울용 비산방지제 ECO-WSPR 25ton/TL

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (02)2164-0011 FAX (02)2634-1008

성적서번호 : TAK-2023-149275
대 표 자 : 장병태
업 체 명 : (주)에코케미칼
주 소 : 경기도 안산시 단원구 중앙대로 951, 3층 301호(고잔동, 대원빌딩)

접 수 일 자 : 2023년 10월 30일
시험완료일자 : 2023년 12월 01일

시 료 명 : ECO-WSPR(겨울용 미세먼지 저감 친환경 비산방지제)

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
융빙효율(-12 ℃, 15 분)	%	-	103	EM502-3 : 2014
융빙효율(-12 ℃, 30 분)	%	-	105	EM502-3 : 2014
융빙효율(-12 ℃, 60 분)	%	-	105	EM502-3 : 2014
수분건조함량에 대한 유해원소(Pb)	mg/kg	-	검출안됨	KS M 0032 : 2009
수분건조함량에 대한 유해원소(As)	mg/kg	-	검출안됨	KS M 0032 : 2009
수분건조함량에 대한 유해원소(Cd)	mg/kg	-	검출안됨	KS M 0032 : 2009
수분건조함량에 대한 유해원소(Hg)	mg/kg	-	검출안됨	KS M 0016 : 2010
수분건조함량에 대한 유해원소(Cr)	mg/kg	-	검출안됨	KS M 0032 : 2009
수분건조함량에 대한 유해원소(Cu)	mg/kg	-	검출안됨	KS M 0032 : 2009
수분건조함량에 대한 유해원소(Ni)	mg/kg	-	검출안됨	KS M 0032 : 2009
수분건조함량에 대한 유해원소(Zn)	mg/kg	-	검출안됨	KS M 0032 : 2009
강재부식	%	-	18.7	EM502-1 : 2014

- Method Detection Limit -
Pb : 2 mg/kg
As, Cr, Cu, Ni, Zn : 1 mg/kg
Cd, Hg : 0.02 mg/kg

- 용 도 : 품질관리용

- 다음 페이지 -

Lee Sang Beom
작성자 : 이상범
Tel : 02-2092-3795

Han Sang-won
기술책임자 : 한상원
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2023년 12월 01일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

전자문서본(Electronic Copy)

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (02)2164-0011 FAX (02)2634-1008

성적서번호 : TBK-2023-009319
대 표 자 : 장병태
업 체 명 : (주)에코케미칼
주 소 : 경기도 안산시 단원구 중앙대로 951, 3층 301호(고잔동, 대원빌딩)

접 수 일 자 : 2023년 10월 26일
시험완료일자 : 2023년 11월 10일

시 료 명 : ECO-WSPR (겨울용 미세먼지 저감 친환경 비산방지제)

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
먼지저감률 평가	-	-	보고서 참조	의뢰자제공시험방법(*)

(*) ECO-WSPR(겨울용 미세먼지 저감 친환경 비산방지제)먼지저감률 시험방법 - (주)에코케미칼 제공

- 용 도 : 품질관리용

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Shin Jiho
작성자 : 신지호
Tel : 02-2092-3802

Han Sang-won
기술책임자 : 한상원
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2023년 11월 10일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

전자문서본(Electronic Copy)

시험결과보고서

TBK-2023-009319

[ECO-WSPR 먼지저감률 평가시험]

2023. 11. 10.

KTR 한국화학융합시험연구원장

[ECO-WSPR 먼지저감률 평가시험]

1. 서 론

의뢰자께서 제공한 ECO-WSPR의 먼지 저감률을 평가하기 위해 의뢰자께서 제공한 시험방법으로 현장 시험을 진행하였다. 비산 방지 성능실험 측정 시스템은 의뢰자께서 제공하였으며, 본 시험은 의뢰자의 소재지에서 측정된 결과이다.

2. 시 료

2.1 시료명

시료명은 **'ECO-WSPR'** 로 의뢰자께서 제공하였다.

2.2. 시료 정보

시료의 형상은 아래와 같다.

(a) WSPR 원액	(b) WSPR 2 % 수용액	(C) 기준물질(물)

그림 1. 시료 사진

(a) 충격 전	(b) 충격 중	(b) 충격 후

그림 7. 기준물질(물) 충격 전/중/후

13) ECO-WSPR 2 중량%와 물 98 중량%를 혼합하여 ECO-WSPR 2 % 수용액을 준비한다.

14) ECO-WSPR 2 % 수용액을 50 mL 유리 용기에 20 g을 붓고, 그 용기에 추가로 미세먼지대체물질인 시약용 탈크(Talc) 0.15 g을 투입하여 탈크가 완전히 침전되도록 한다.

그림 8. 탈크를 WSPR(2 % 수용액)에 침전시킨 모양

15) 탈크가 완전히 침전되면, 스포이드로 침전물 윗부분의 용액을 18.5 g 제거한다. 물 제거 후 용기에 남은 용액과 탈크 혼합물을 스포이드로 모두 포집하여 시험편(스테인리스 쟁반) B에 떨어뜨린다. 이때, 혼합물은 [그림 5]와 같이 칠편에 의해 충격을

표. 3 초미세먼지(PM2.5) 농도 측정 결과

No.	구분(평균 농도) (PM2.5 ㎍/㎥)	기준물질 (물)	ECO-WSPR (2 % 수용액)
1.	충격 전	4.23	4.92
	충격 중	26.16	4.96
	충격 후	9.09	5.06
2.	충격 전	2.87	2.71
	충격 중	26.44	2.92
	충격 후	9.34	2.41
3.	충격 전	4.20	4.09
	충격 중	27.00	4.30
	충격 후	9.82	4.23

4.1.2 결과 산출

※ 의뢰자 제공방법에 따라 비산먼지의 농도를 구하고 기준물질 대비 비산먼지 저감률을 구한다.

-. 비산먼지 농도 = 충격 중 평균농도 - (충격 전 평균농도 + 충격 후 평균농도) / 2

-. $R = (C_S - C_E) / C_S$

* R : 먼지저감률(%)

C_S : 기준물질 비산먼지 3회 평균농도(㎍/㎥)

C_E : ECO-WSPR 비산먼지 3회 평균농도(㎍/㎥)

표. 4 비산먼지 농도(PM2.5)

No.	기준물질 (물) 비산농도 ($\mu g/m^3$)	ECO-WSPR (2 % 수용액) 비산농도 ($\mu g/m^3$)
1.	19.50	-0.03
2.	20.34	0.36
3.	19.99	0.14
평균 농도	**19.94**	**0.16**

표. 5 기준물질 대비 먼지저감률(%)

시료	3회 평균 먼지저감률(%)
ECO-WSPR (2 % 수용액)	99.2

5. 고찰 및 결론

○ 본 시험은 기준물질 대비 시료의 비산먼지 저감률을 상대적으로 비교하기 위한 실험으로서, 절대적인 저감량을 평가한 것은 아니다.

○ 시험에 사용한 ECO-WSPR은 원액을 물에 50배 희석하여 사용하였으며, 시험에 사용된 비산먼지는 탈크를 사용하였다.

○ PM2.5에 대한 비산농도 및 저감률은 표 4. ~ 5.에 나타내었으며, 99.2 %의 저감률을 나타내었다.