



시험성적서

1. 성적서 번호 : CU21-01293K
2. 의뢰자
 - 업체명 : 주식회사 인비테크솔루션
 - 주소 : 서울특별시 강서구 강서로 402 (등촌동, 재영빌딩) 8층
3. 시험기간 : 2021년 07월 07일 ~ 2021년 07월 08일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리
5. 시료명 : 실내공기질개선을 위한 음이온 발생장치(GPS-FC48-AC) 가동여부에 따른 PM10/PM2.5/PM1.0 저감 성능 평가
6. 시험방법
 - (1) 시험평가보고서 참조

7. 시험결과

- 1) 실내공기질개선을 위한 음이온 발생장치(GPS-FC48-AC) 가동여부에 따른 PM10/PM2.5/PM1.0 저감성능 평가

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고	시험장소
PM10, PM2.5, PM1.0 농도 저감	-	(1)	시험평가보고서 참조	-	A

※ 시험장소

A : 경기도 군포시 공단로 149 군포현대아이밸리 805호

— 끝 —

확인	작성자명	이해동	이해동	기술책임자명	이준규	
비고 : 1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다. 3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 보증할 수 없습니다. 4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.						

2021년 07월 08일

한국건설생활환경시험연구원장



결과문의 : 15845 경기도 군포시 공단로 149 군포현대아이밸리 805호 ☎ (031)389-9104

총 1페이지 중 1페이지

양식TQP-12-01-03(1)



시험평가보고서

CU21-01293K

**실내공기질개선을 위한
음이온 발생장치(GPS-FC48-AC)
가동여부에 따른
PM10/PM2.5/PM1.0 저감성능 평가**

2021년 07월

목 차

1. 시험평가 개요

1.1 평가 대상.....	03
1.2 시험용 입자.....	03
1.3 평가 장비.....	03
1.4 평가 방법.....	04
1.5 평가 장소.....	04

2. 음이온 발생장치 가동에 따른 PM10 농도변화

2.1 OUT_PM10 평가 결과.....	05
2.2 IN_PM10 평가 결과.....	06
2.3 SIDE_PM10 평가 결과.....	07

3. 음이온 발생장치 가동에 따른 PM2.5 농도변화

3.1 OUT_PM2.5 평가 결과.....	08
3.2 IN_PM2.5 평가 결과.....	09
3.3 SIDE_PM2.5 평가 결과.....	10

4. 음이온 발생장치 가동에 따른 PM1.0 농도변화

4.1 OUT_PM1.0 평가 결과.....	11
4.2 IN_PM1.0 평가 결과.....	12
4.3 SIDE_PM1.0 평가 결과.....	13

1. 시험평가 개요

- 본 평가는 음이온발생장치 가동에 따른 미세먼지(PM10/PM2.5/PM1.0) 저감성능을 평가하고자 함

1.1 평가 대상

구분	음이온 발생장치
모델명	GPS-FC48-AC
제품사진	
제품사양	- Capacity : 0 ~ 4,800 CFM - Alarm Contact Rating : 250 V/1A

1.2 시험용 입자

- 시험입자로써는 다분산의 고체 염화칼륨(KCl)입자를 증류수에 용해한 후, 이 수용액(농도 5%)을 입자발생장치에서 분무시켜 PM10, PM2.5, PM1.0을 발생시킴
- 관련 표준 : 광학먼지센서의 환산질량/개수농도 성능시험방법(SPS-C KACA 0027-7269)

1.3 평가 장비

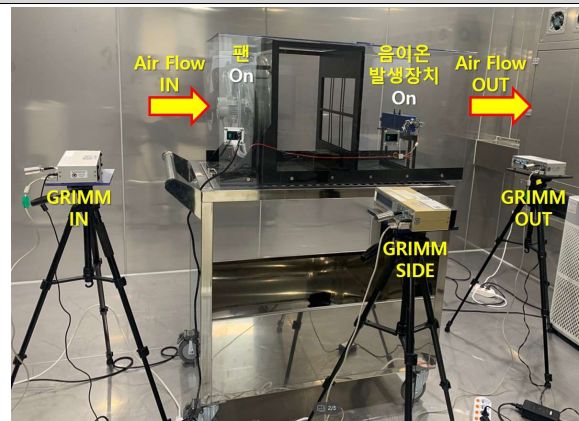
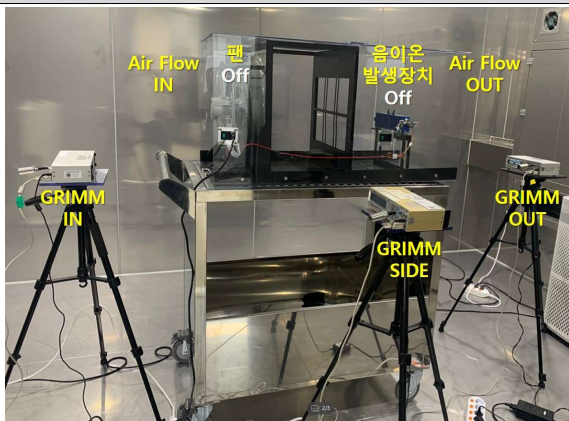
- 미세먼지 농도측정에서는 기준계측기를 이용하여 6초 간격으로 측정
- 기준계측기 : 광산란식 자동입자계수기 (GRIMM Model 11-A)
- 대형 챔버(30m³) 사양
- 챔버 내부 크기(m) : 4 × 3 × 2.5
 - 챔버 내부 온도(℃) : (20 ~ 40) ± 1
 - 챔버 내부 상대습도(%R.H.) : (40 ~ 60) ± 3
 - 입자 중위 지름(μm) : 0.3 ~ 0.6
 - 입자 기하표준편차 : 1.5 ~ 2.3
- 관련 표준 : 광학먼지센서의 환산질량/개수농도 성능시험방법(SPS-C KACA 0027-7269)

구분	미세먼지	대형챔버
모델명	GRIMM Model 11-A	-
평가장비		

1.4 평가 방법

□ 평가 방법은 다음과 같은 순서로 진행하였음

순서		대형챔버 내					
		작동모드	입자발생기	음이온발생장치		팬	
				작동모드 ①	작동모드 ②	작동모드 ①	작동모드 ②
1	챔버내 시험용 입자 발생	① 자연감소 ② 음이온발생장치On	On	Off	Off	Off	Off
2	시험용 입자 초기농도 도달		Off	Off	On	Off	On
3	시험 종료		Off	Off	On	Off	On
자연감소_작동모드①			음이온발생장치 On_작동모드②				



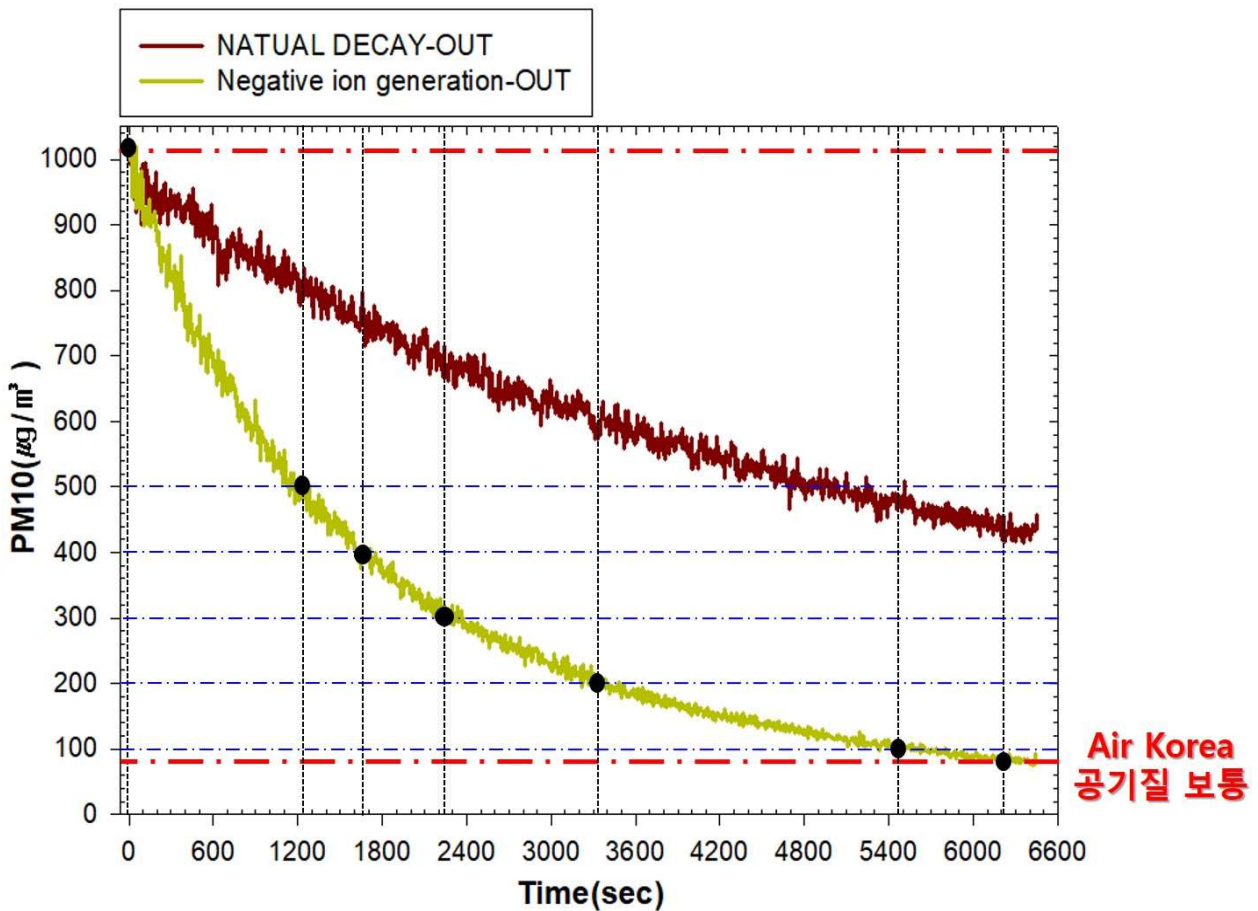
1.5 평가 장소

□ 한국건설생활환경시험연구원(군포) 805호

2. 음이온 발생장치 가동에 따른 PM10 농도변화

2.1 OUT_PM10 평가 결과

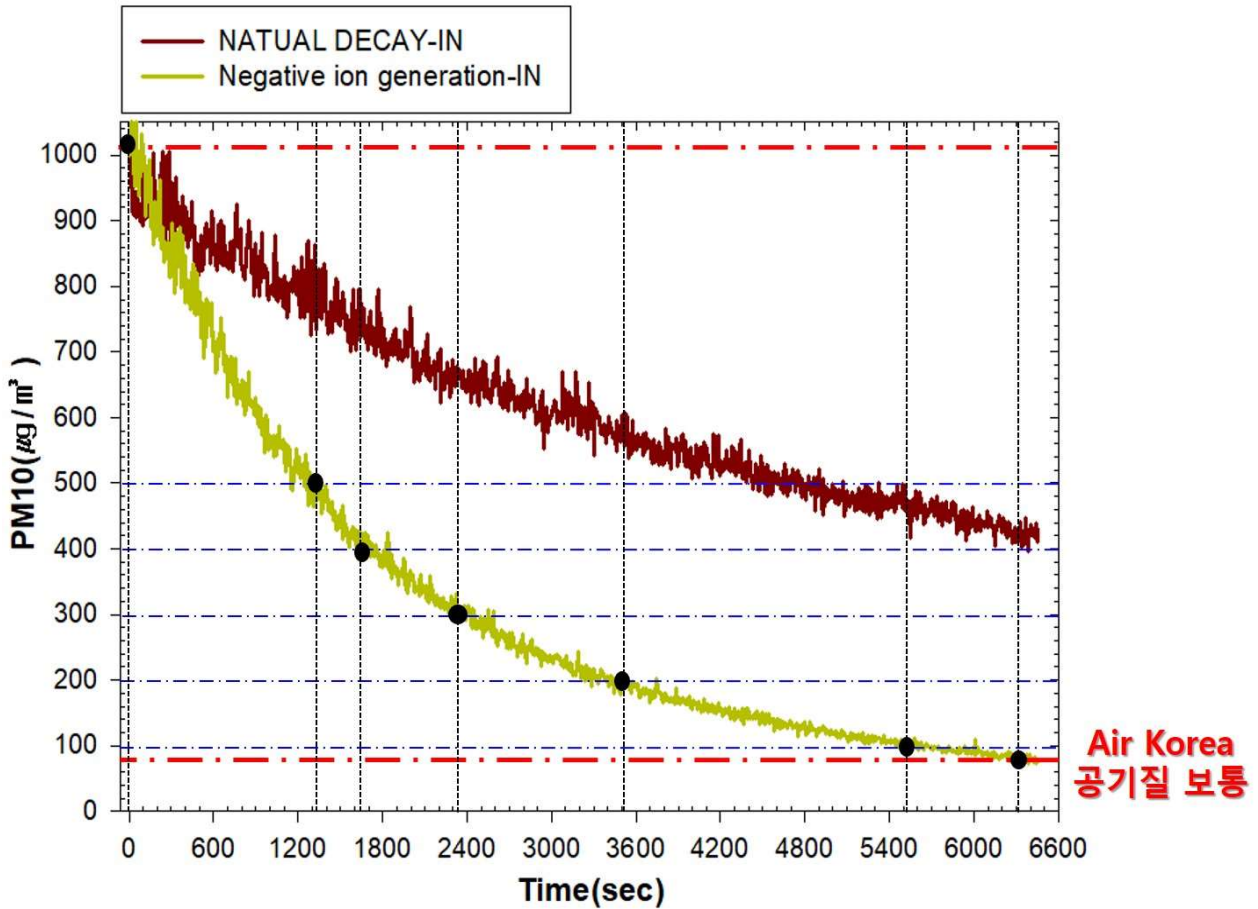
측정지점(초)		0	1,218	1,674	2,286	3,360	5,436	6,210
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	자연감소	1,000	815	734	705	613	478	418
	음이온 발생장치ON	1,001	500	401	301	202	101	81



<음이온 발생장치 가동에 따른 PM10(OUT) 시간대별 농도값>

2.2 IN_PM10 평가 결과

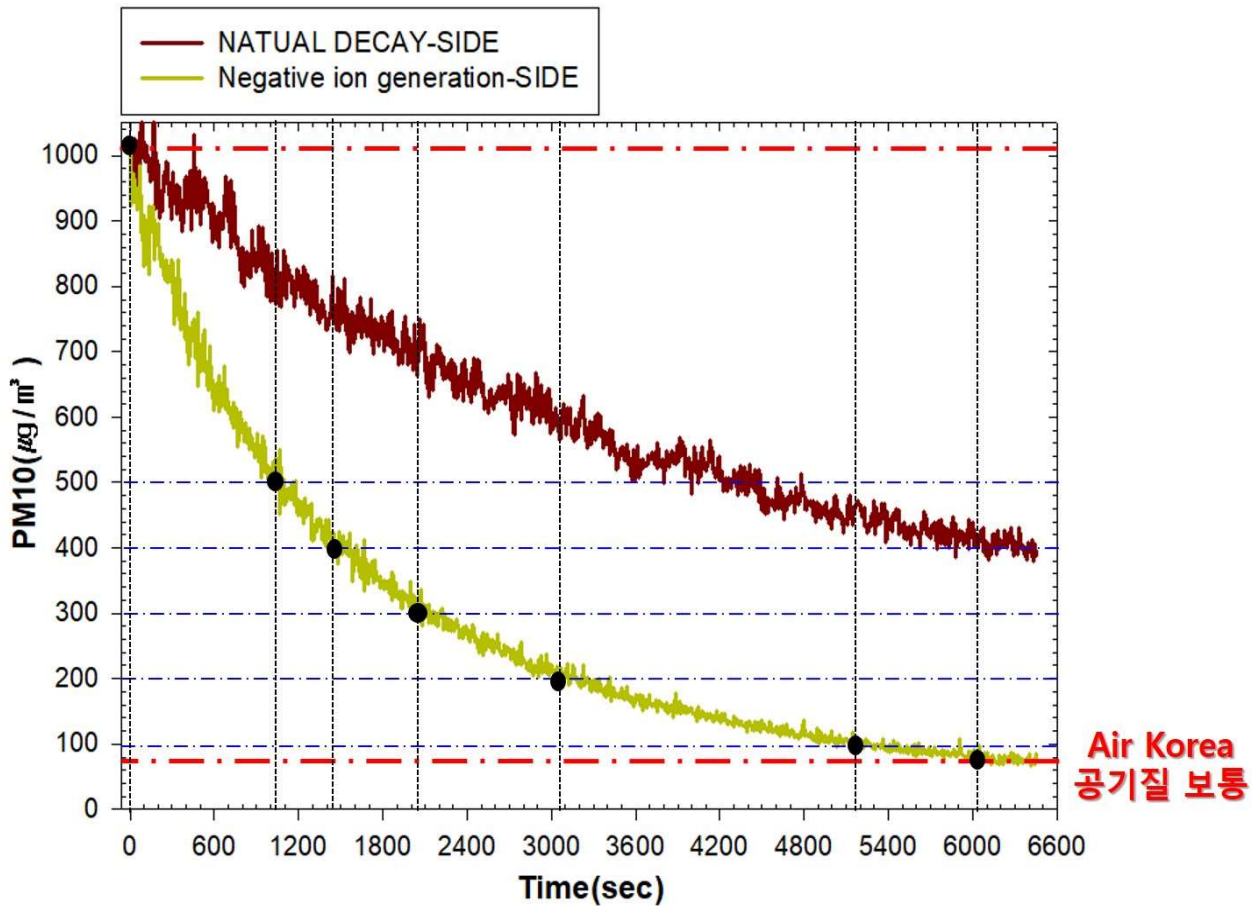
측정지점(초)		0	1,314	1,686	2,352	3,498	5,514	6,330
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	자연감소	1,002	819	723	673	603	498	441
	음이온 발생장치ON	1,000	500	400	300	202	100	80



<음이온 발생장치 가동에 따른 PM10(IN) 시간대별 농도값>

2.3 SIDE_PM10 평가 결과

측정지점(초)		0	1,074	1,434	2,046	3,090	5,166	6,024
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	자연감소	1,002	769	757	663	620	459	417
	음이온 발생장치ON	1,003	500	401	301	201	102	80

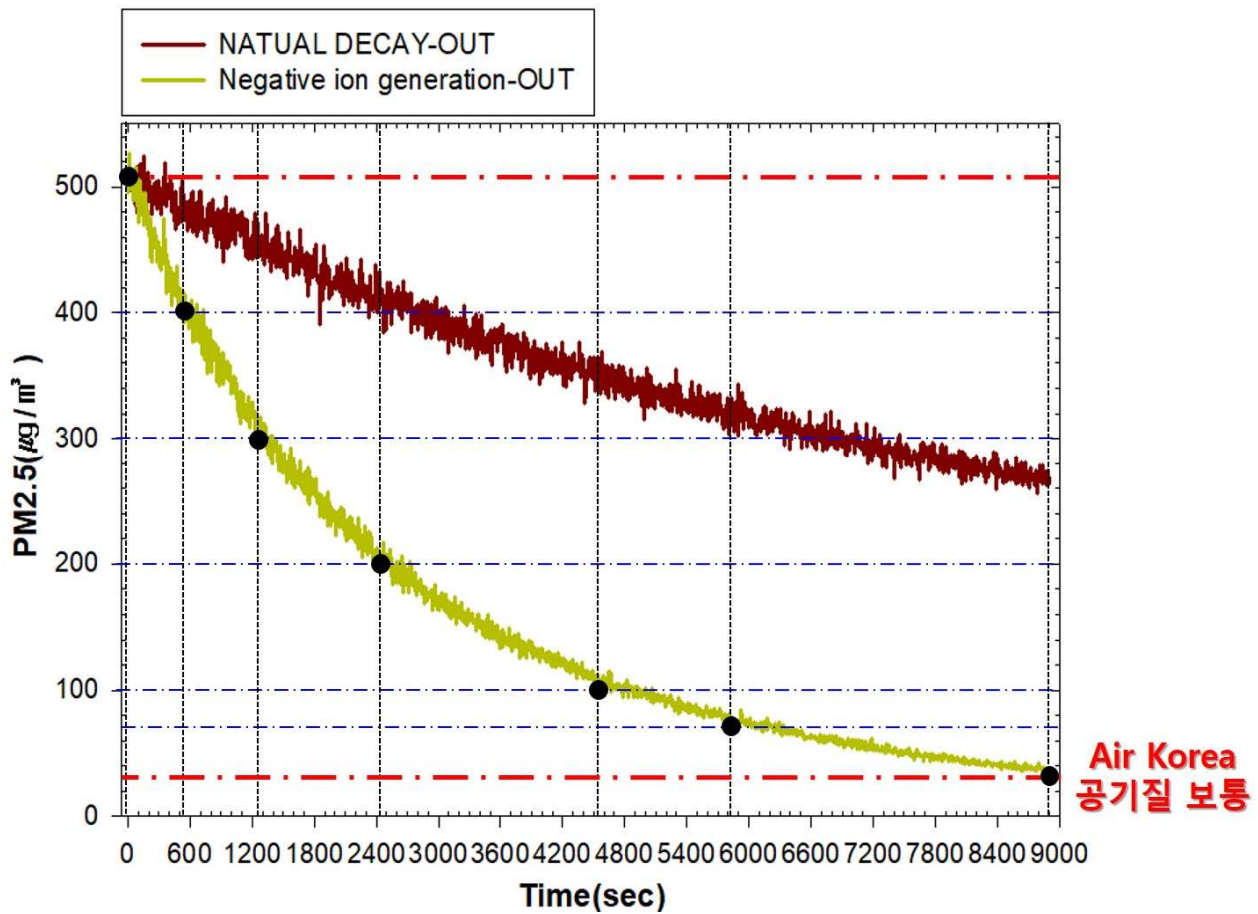


<음이온 발생장치 가동에 따른 PM10(SIDE) 시간대별 농도값>

3. 음이온 발생장치 가동에 따른 PM2.5 농도변화

3.1 OUT_PM2.5 평가 결과

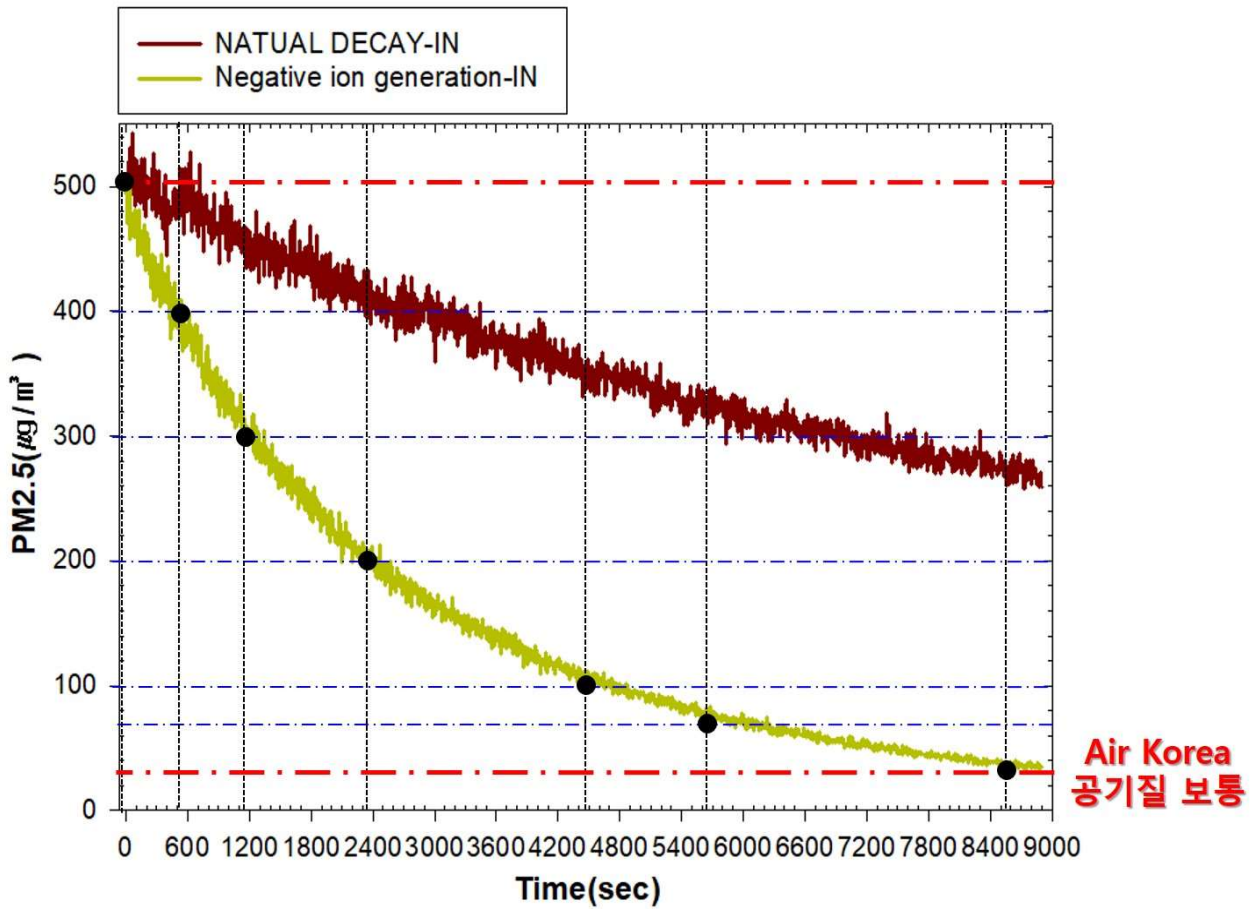
측정지점(초)		0	564	1,272	2,436	4,632	5,838	8,898
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	자연감소	504	487	445	412	358	313	264
	음이온 발생장치ON	502	399	301	201	100	75	35



<음이온 발생장치 가동에 따른 PM2.5(OUT) 시간대별 농도값>

3.2 IN_PM2.5 평가 결과

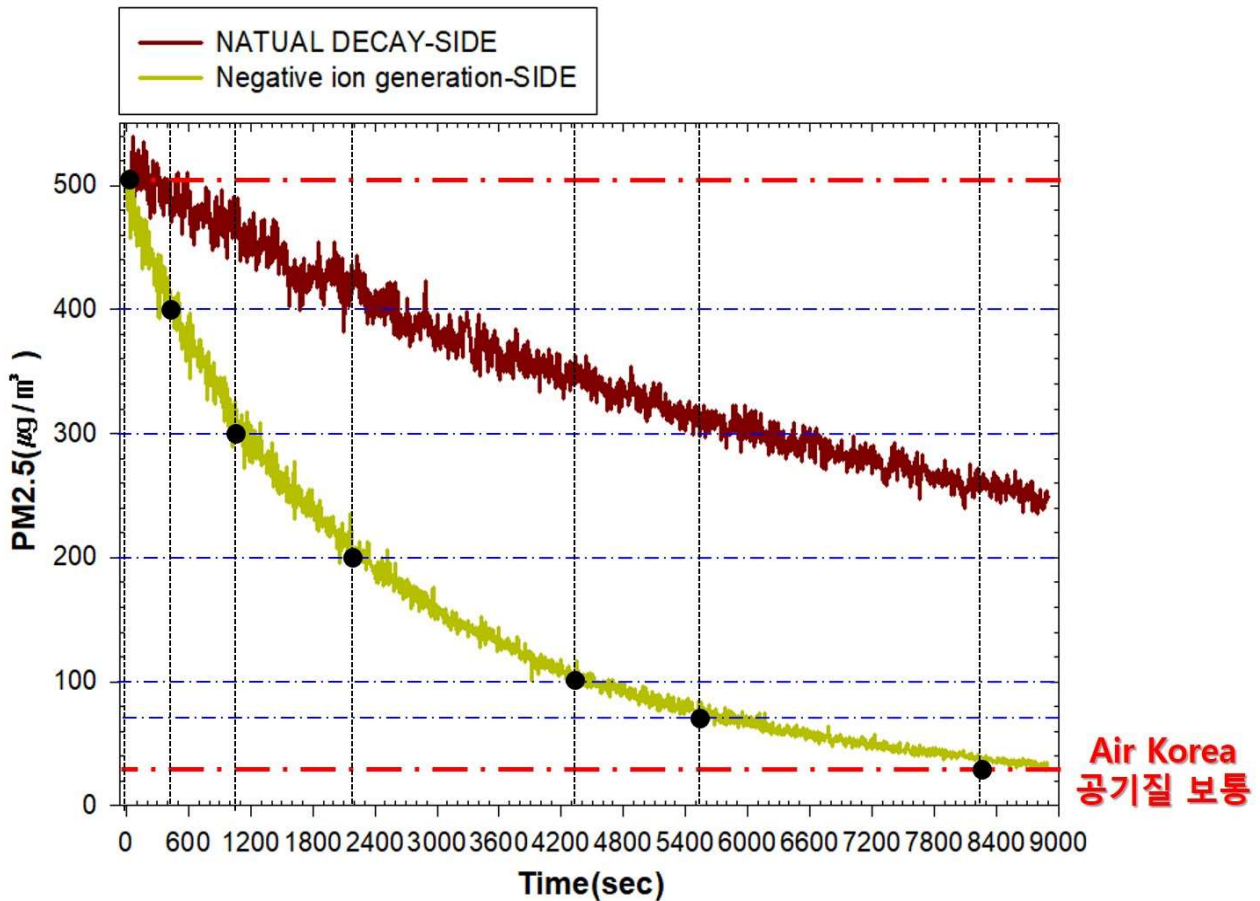
측정지점(초)		0	522	1,146	2,346	4,488	5,604	8,586
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	자연감소	502	477	453	418	362	336	262
	음이온 발생장치ON	502	400	300	201	99	75	35



<음이온 발생장치 가동에 따른 PM2.5(IN) 시간대별 농도값>

3.3 SIDE_PM2.5 평가 결과

측정지점(초)		0	390	1,098	2,202	4,314	5,532	8,280
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	자연감소	502	487	439	420	350	315	262
	음이온 발생장치ON	500	401	301	199	100	75	35

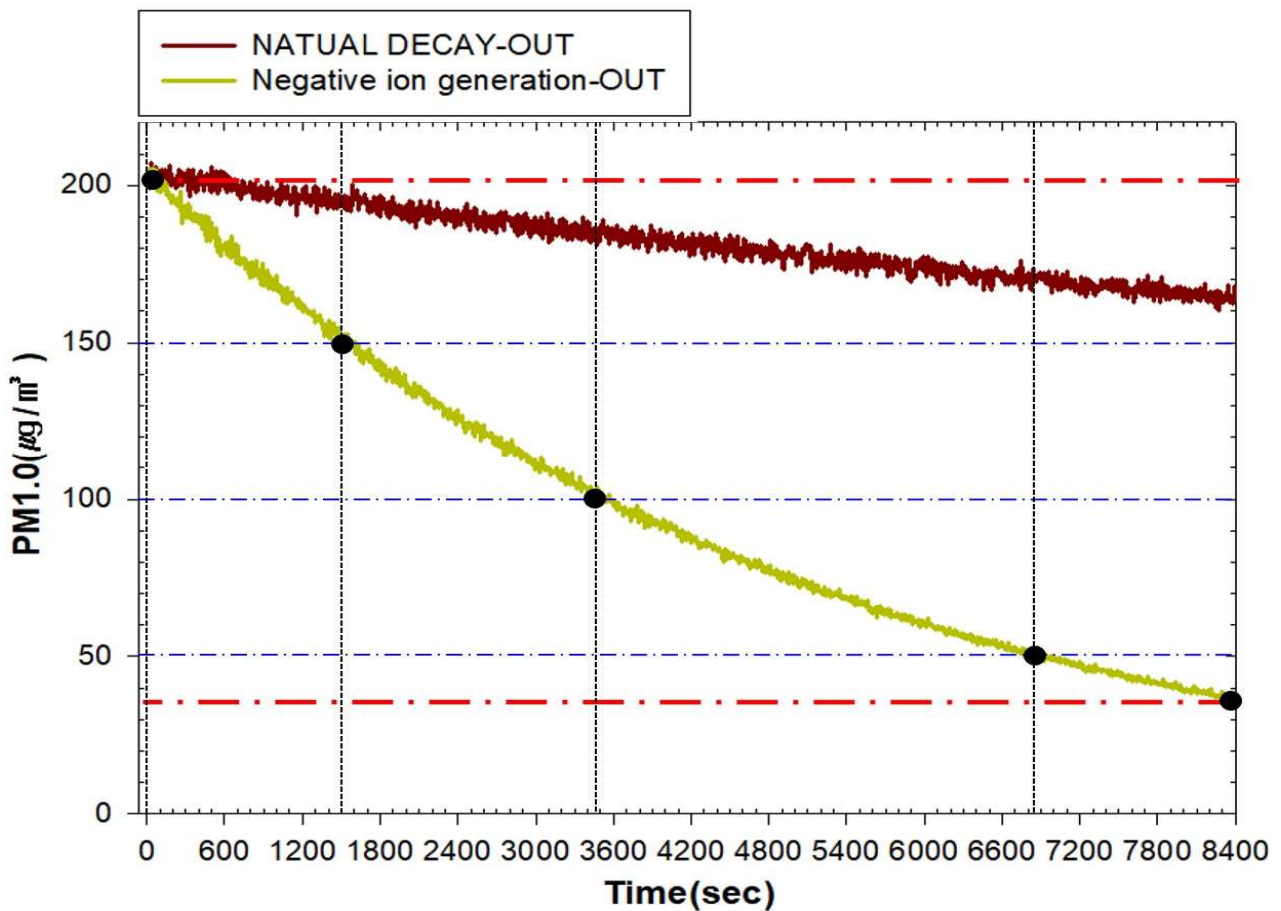


<음이온 발생장치 가동에 따른 PM2.5(SIDE) 시간대별 농도값>

4. 음이온 발생장치 가동에 따른 PM1.0 농도변화

4.1 OUT_PM1.0 평가 결과

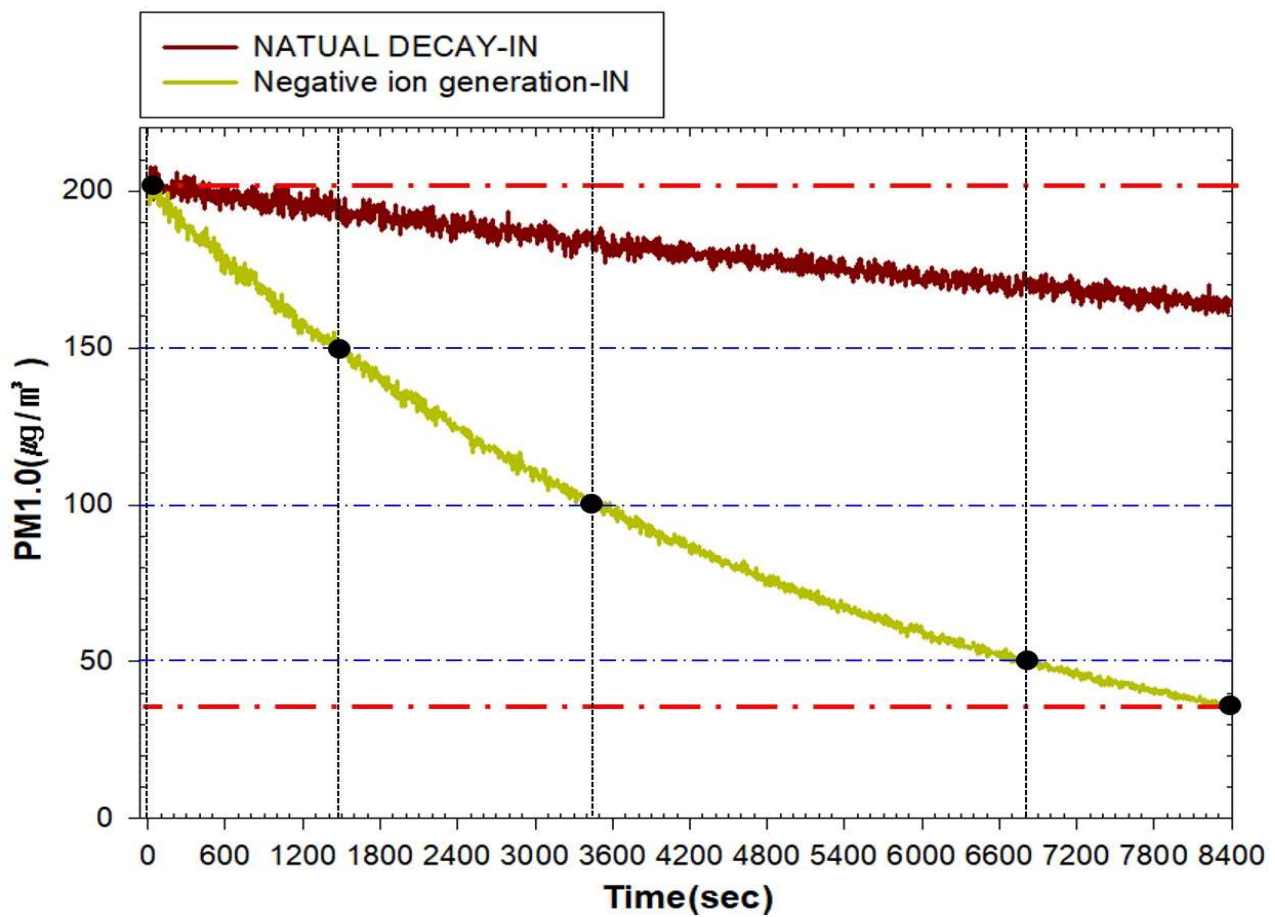
측정지점(초)		0	1,506	3,462	6,840	8,394
PM1.0 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	자연감소	204	196	185	174	168
	음이온 발생장치ON	204	150	100	50	35



<음이온 발생장치 가동에 따른 PM1.0(OUT) 시간대별 농도값>

4.2 IN_PM1.0 평가 결과

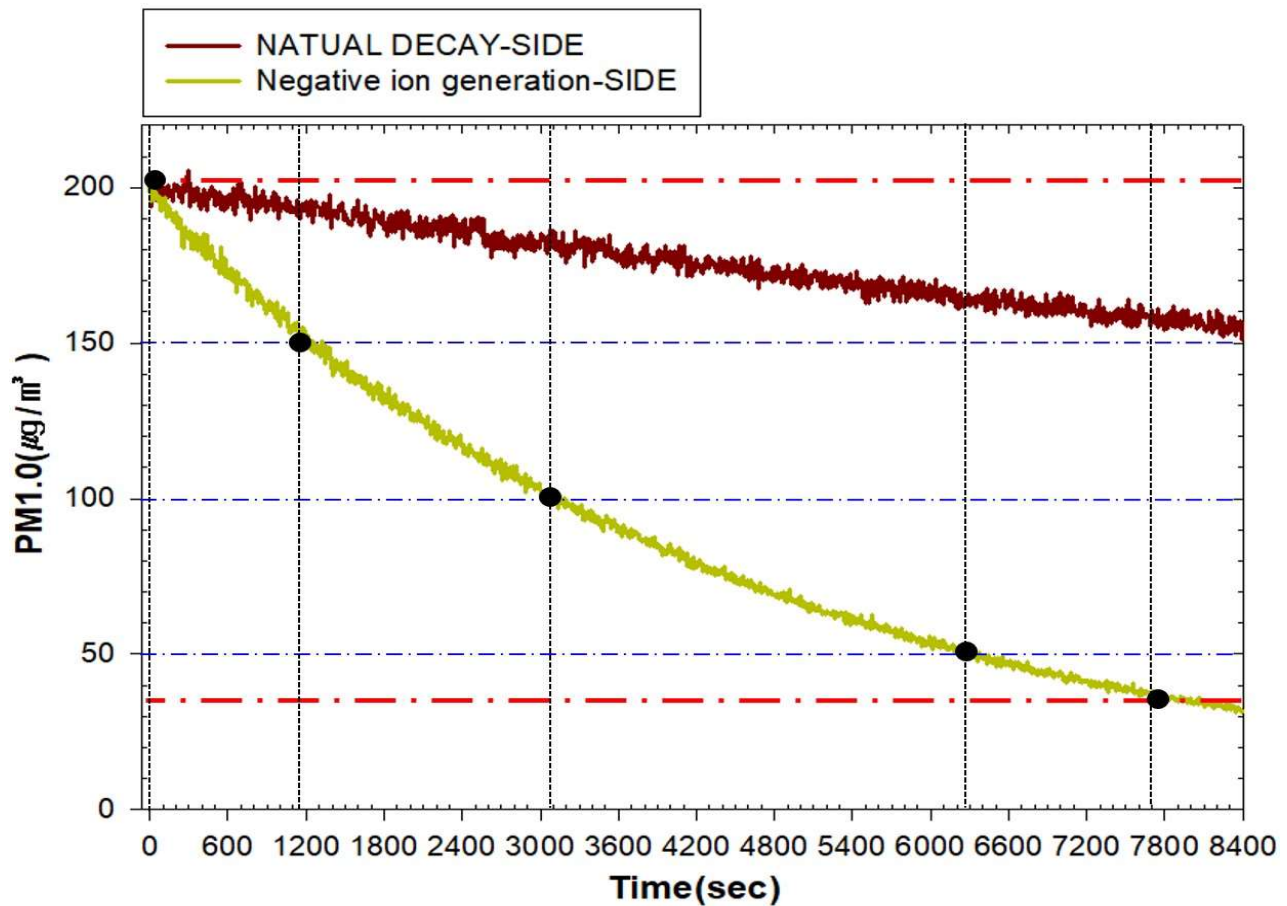
측정지점(초)		0	1,458	3,432	6,690	8,394
PM1.0 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	자연감소	202	197	187	168	164
	음이온 발생장치ON	202	150	100	50	35



<음이온 발생장치 가동에 따른 PM1.0(IN) 시간대별 농도값>

4.3 SIDE_PM1.0 평가 결과

측정지점(초)		0	1,158	3,084	6,228	7,794
PM1.0 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	자연감소	202	193	181	166	158
	음이온 발생장치ON	202	150	100	50	35



<음이온 발생장치 가동에 따른 PM1.0(SIDE) 시간대별 농도값>