

섬유복합구조체의 여과 성능 평가(효율 및 차압) 시험 수행 (157건)

○ 시험 개요

- 섬유복합구조체에 효율 및 차압을 측정하기 위해 Modified BS EN 1822-3:2009 규격에 따라 시험을 진행하였고, 평균 입자 크기 및 입자 크기별 효율 및 차압 성능을 측정하였음
- 유량 32L/min, 유량 투과 면적 100cm² (유속 5.3 cm/s) 조건에서 NaCl 입자를 공급하고, 여과재 전·후단의 입자 수를 측정하여 개수기준 입자 제거효율과 여과가 진행되면서 발생하는 압력손실을 측정하였음.
- 입자 크기별 성능 평가를 위해 0.1, 0.12, 0.2, 0.25, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 μm 6 개의 입자 크기별 여과 성능을 측정하였음



[분진 포집효율 시험 장비]

[입자 크기별 여과 성능 시험 결과]

구분		입자 크기 (μm)	효율 (%)	차압 (mmH ₂ O)	
시료 #1	#4 나노필터	0.3	99.9	10.095	
	#1 마스크필터	0.4	98.3 / 93.1	1.805	
	#2 마스크필터	0.4	99 / 94.7	1.734	
	#1 캐빈필터	0.3	99.57	11.003	
	#2 캐빈필터	(0.30 ~ 0.50) μm	99.93	100 m ³ /h	2.305
		(0.50 ~ 1.00) μm	99.98	200 m ³ /h	4.996
		(1.00 ~ 3.00) μm	99.97	300 m ³ /h	8.331
		(3.00 ~ 5.00) μm	99.88	400 m ³ /h	12.349
		(5.00 ~ 10.0) μm	99.84	500 m ³ /h	21.180
				600 m ³ /h	36.139
	#1 필터여재	0.3	99.393	18.538	
	#3 필터여재	0.3	95.993	4.369	
	#4 필터여재	0.3	93.254	4.761	

	#5 필터여재	0.3	91.603		4.033	
시료 #3	#1 공조필터	0.1	41.84		0.126	
		0.12	28.98		0.146	
		0.2	18.33		0.14	
		0.25	18.17		0.129	
		0.3	14.98		0.14	
		0.4	16.47		0.14	
		0.5	10.23		0.149	
		0.6	10.09		0.137	
		#2 공조필터	0.1	64.68	36.07	1.974
	0.12		68.40	33.96	1.977	1.993
	0.2		59.32	35.49	1.969	2.002
	0.25		55.05	39.50	1.977	1.996
	0.3		47.07	40.82	1.98	1.993
	0.4		40.15	45.09	1.996	1.999
	0.5		42.41	46.35	1.982	1.993
	0.6	45.38	46.24	1.996	1.996	
	#3 공조필터	0.1	83.34	48.49	2.283	2.054
		0.12	82.39	42.10	2.265	2.079
		0.2	78.88	37.05	2.282	2.082
		0.25	77.98	41.70	2.268	2.052
		0.3	83.74	42.08	1.658	2.077
		0.4	77.51	45.43	2.293	2.071
		0.5	77.41	47.12	2.274	2.082
	0.6	77.97	47.96	2.263	2.077	
시료 #4	#1 공기청정 필터	0.1	97.56		11.427	
		0.12	96.84		11.429	
		0.2	95.58		11.462	
		0.25	95.58		11.476	
		0.3	95.44		11.462	
		0.4	95.55		11.473	
		0.5	95.57		11.479	
		0.6	96.08		11.598	
	#2 공기청정 필터	0.1	98.28		3.161	
		0.12	98.20		3.178	
		0.2	97.66		3.178	
		0.25	97.48		3.181	

		0.3	97.32	3.178
		0.4	97.16	3.192
		0.5	96.99	3.181
		0.6	96.91	3.186
	#3 공기청정 필터	0.1	99.02	2.655
		0.12	98.96	2.67
		0.2	98.65	2.648
		0.25	98.54	2.657
		0.3	98.46	2.657
		0.4	98.38	2.659
		0.5	98.26	2.662
		0.6	98.23	2.676

*시료 3의 Media와 2 in 1 Filter의 정전기력 제외 여과 효율 추가 분석