

BCJ基評-AV0002-01

温熱・空気環境性能審査委員会

白金担持光触媒を用いてホルムアルデヒド濃度を
おおむね $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下に保つことができる居室

平成22年3月

株式会社 ゼンワールド

試験結果報告書

静岡大学農学部

- ・ホルムアルデヒド低減性能試験結果報告書
- ・エアプロットシステムに係るカーテン閉鎖時における窓ガラス面への空気流通検証試験結果報告書

(株)巴川製紙所巴川分析センター

- ・二酸化窒素が白金担持光触媒“エアプロット”のホルムアルデヒド低減性能に与える影響評価試験結果報告書
- ・二酸化硫黄が白金担持光触媒“エアプロット”のホルムアルデヒド低減性能に与える影響評価試験結果報告書
- ・アセトアルデヒドが白金担持光触媒“エアプロット”のホルムアルデヒド低減性能に与える影響評価試験結果報告書
- ・トルエンが白金担持光触媒“エアプロット”のホルムアルデヒド低減性能に与える影響評価試験結果報告書
- ・煙草の煙が白金担持光触媒“エアプロット”のホルムアルデヒド低減性能に与える影響評価試験結果報告書
- ・塵埃が白金担持光触媒“エアプロット”のホルムアルデヒド低減性能に与える影響評価試験結果報告書
- ・オイルミストが白金担持光触媒“エアプロット”のホルムアルデヒド低減性能に与える影響評価試験結果報告書
- ・白金担持光触媒“エアプロット”によりホルムアルデヒドが低減したときに生成する物質の確認試験結果報告書
(一酸化炭素)
- ・白金担持光触媒“エアプロット”によりホルムアルデヒドが低減したときに生成する物質の確認試験結果報告書
(ギ酸)

ホルムアルデヒド低減性能試験結果報告書

小形チャンバーを用いたホルムアルデヒドの低減性能試験の試験結果について下記の通りご報告致します。

分析機関 国立大学法人 静岡大学 農学部
 静岡県静岡市駿河区大谷836
 教授 滝 欽二

試験機関 株式会社 ゼンワールド
 静岡県静岡市駿河区登呂6丁目3番21号
 代表取締役 松井 延之



a) 試験機関

試験機関名	国立大学法人 静岡大学 農学部
所在地	静岡県静岡市駿河区大谷836
試験責任者	教授 滝欽二
試験機関名	株式会社 ゼンワールド
所在地	静岡県静岡市駿河区登呂6丁目3番21号
試験責任者	代表取締役 松井延之 / 触媒研究所 川合菜々恵

b) 製品の種類

製品名	白金担持光触媒 “エアプロット”
-----	------------------

c) データ分析

データ分析	除去速度、排気濃度 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ における除去速度及び換気量換算値の算出及び結果の表現参照
-------	--

d) 試験条件

換気回数 (回 / h)	0.5	物質伝達率 (m/s)	0.18~0.28
試験片表面積 (m^2)	0.0016	試料負荷率 (m^2/m^3)	0.08
捕集管	DNPHカートリッジ	空気捕集量 (L)	10

e) 測定機器

小形チャンバー	20L (SUS) / 物質伝達率制御装置 (インナーチャンバー)
空気清浄装置	合成空気ガスポンプ
試験空気供給装置	ホルムアルデヒド標準ガス
温湿度制御装置	恒温層 1LD-110HL型 アルプ株式会社製
積算流量計	サーマルマスフローコントローラー MODEL3200/CR-500 コフロック株式会社製
流量制御装置	サーマルマスフローコントローラー MODEL3200/CR-300 コフロック株式会社製
空気捕集装置	サンプリングポンプ SP208 1000Dual ジーエルサイエンス株式会社製
光源	水銀ランプR形パワーデラックスHRF100X 岩崎電気製
温度・湿度計	サーモレコーダー RS-12 エスペックミック株式会社製
捕集管	Sep-Pak DNPH-Silica Cartridges Plus-Shot Baby (360g)

f) 分析装置

分析装置及び分析条件	高速液体クロマトグラフ	LC-10AVPシリーズ (島津社製)
	カラム	ZORBAX Bonus-RP
	移動相	0~5分 アセトリル:水=40:60
		5~25分 アセトリル:水=40:60→60:40 25~40分 アセトリル:水=60:40
検出器	UV 360nm	

g) 試験結果

1. 白金担持光触媒“エアープロット”を塗布したガラスによるホルムアルデヒド低減性能試験

試験条件

供給濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	28
紫外線強度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	125	湿度 (%)	50

試験結果

経過時間 (day)	時間 (h)	UV	供給濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	排気濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	供給濃度 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ における排気濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	除去速度 ($\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$)	換算換気量 ($\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$)	低減率(%)
1	12	ON	101	23	23	487.5	21.20	77.2
	12	OFF	105	80	76	156.3	1.95	23.8
2	12	ON	108	39	36	431.3	11.06	63.9
	12	OFF	106	83	78	143.8	1.73	21.7
3	12	ON	101	30	30	443.8	14.79	70.3
	12	OFF	102	80	78	137.5	1.72	21.6
4	12	ON	104	41	39	393.8	9.60	60.6
	12	OFF	92	75	82	106.3	1.42	18.5
5	12	ON	112	38	34	462.5	12.17	66.1
	12	OFF	103	80	78	143.8	1.80	22.3
平均	全体		103.4	56.9	55.4	290.6	7.74	44.6
	ON		105.2	34.2	32.4	443.8	13.76	67.6
	OFF		101.6	79.6	78.4	137.5	1.72	21.6