

小形チャンバー法による放散速度の測定

1 依頼者

旭・デュポン フラッシュスパン プロダクツ株式会社

2 検体

タイベック®シルバー

3 試験概要

検体のホルムアルデヒド、アセトアルデヒド及び揮発性有機化合物 (VOC) の放散速度 (経過時間1, 3及び7日後) を小形チャンバー法で測定した。試験方法は, JIS A 1901: 2003「建築材料の揮発性有機化合物 (VOC), ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物放散測定方法-小形チャンバー法」に準じた。

4 試験結果

試験結果を表-1に示した。

表-1 試験結果

項目		放散速度 [$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$]		
		経過時間 1日後	経過時間 3日後	経過時間 7日後
ホルムアルデヒド		5未満	5未満	5未満
アセトアルデヒド		2未満	2未満	2未満
VOC	トルエン	2未満	2未満	2未満
	キシレン	2未満	2未満	2未満
	エチルベンゼン	2未満	2未満	2未満
	スチレン	2未満	2未満	2未満
	p-ジクロロベンゼン	2未満	2未満	2未満
	テトラデカン	2	2未満	2未満
	ノナナール	2未満	2未満	2未満
	TVOC*	91	36	20未満

* TVOC (総揮発性有機化合物) : n-ヘキサンからn-ヘキサデカンまでの範囲で検出したVOCのピーク面積の総和をトルエンに換算して求めた値

5 試験方法

試験方法は、JIS A 1901 : 2003「建築材料の揮発性有機化合物(VOC)、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物放散測定方法-小形チャンバー法」に準じた。試験片の作製方法及び試験条件を以下に示した。

1) 試験片の作製

作製年月日	平成18年8月21日
試験片個数	147 mm×147 mm 1枚
試験片表面積	0.0432 m ² (147 mm×147 mm×2)
シール工程	無し(表裏両面からの放散について試験)

2) 試験条件

放散試験期間		平成18年8月21日～平成18年8月28日 (経過時間1, 3及び7日後に測定)	
小形 チャンバー 条件	機種	ADPAC-SYSTEM(W) [有限会社 アドテック]	
	温度	28 °C ± 1 °C	
	相対湿度	50 % ± 5 %	
	換気回数	0.5回/h	
	物質伝達率	4 m/h	
	チャンバー容量	20 l	
試料負荷率		2.2 m ² /m ³	
空気捕集 条件	ホルムアルデ ヒド及びアセ トアルデヒド	捕集管	Presep®-C DNPH[和光純薬工業株式会社]
		捕集量	20 l
		捕集時間	2 h
	VOC	捕集管	Tenax-TA [シグマ アルドリッチ ジャパン株式会社]
		捕集量	3 l
		捕集時間	18 min

6 添付資料

機器操作条件

バックグラウンド濃度及びトラベルブランク濃度

(計2枚)

以 上

機器操作条件

<ホルムアルデヒド及びアセトアルデヒド>

高速液体クロマトグラフ操作条件

機 種 : LC-2010AHT [株式会社 島津製作所]
検 出 器 : 紫外線吸光光度検出器
カ ラ ム : STR ODS-II, $\phi 4.6 \text{ mm} \times 15 \text{ cm}$ [信和化工株式会社]
カラム温度 : 40 °C
移 動 相 : アセトニトリル及び水の混液 (60:40)
移動相流量 : 1.0 ml/min
測定波長 : 360 nm

<VOC>

加熱脱着装置付ガスクロマトグラフ-質量分析計操作条件

加熱脱着装置

機 種 : TurboMatrix ATD [PerkinElmer, Inc.]
脱着温度 : 300 °C
脱着時間 : 10 min
脱着ガス流量 : 60 ml/min
冷却トラップ温度 : High 300 °C, Low 5 °C
冷却トラップ吸着剤 : Tenax-TA
トランスファーライン温度 : 280 °C

ガスクロマトグラフ-質量分析計

機 種 : Clarus 500 [PerkinElmer, Inc.]
カ ラ ム : EQUITY-1 [シグマ アルドリッチ ジャパン株式会社]
 $\phi 0.25 \text{ mm} \times 60 \text{ m}$, 膜厚 0.25 μm
カラム温度 : 35 °C (3.5 min) \rightarrow 2 °C/min 昇温 \rightarrow 65 °C \rightarrow 6 °C/min 昇温 \rightarrow 140 °C \rightarrow
10 °C/min 昇温 \rightarrow 280 °C (10 min)
ガス流量 : ヘリウム 1 ml/min
イオン源温度 : 280 °C
イオン化電圧 : 70 eV
イオン化法 : EI
設定質量数 : m/z 35~250 (TVOC)
m/z 57 (テトラデカン)
m/z 91 (トルエン, キシレン, エチルベンゼン)
m/z 98 (ノナナール)
m/z 104 (スチレン)
m/z 146 (*p*-ジクロロベンゼン)