

成績書（試験）

林産試企第 2-39-1 号

平成 21 年 9 月 25 日

株式会社木の繊維

代表取締役 大友 詔雄 様

北海道立林産試験場長 浅井 定美



試験等の依頼事項 VOC 放散量測定（小型チャンバー法）

試験等の提出試料 別紙のとおり

試験等の期間 自 平成 21 年 9 月 15 日

至 平成 21 年 9 月 18 日

試験等の結果 別紙のとおり

試験等の担当者、職、氏名

性能部 接着塗装科長 秋津 裕志

なお、この成績書（試験）を他に転用もしくは掲載するときは、必ず全文を記載してください。

別紙

VOC 放散量測定 (小形チャンバー法)

試験機関名	北海道立林産試験場					
所在地	北海道旭川市西神楽1線10号					
試験責任者	秋津裕志					
製品名	木質繊維断熱材					
試験方法	JIS A 1901:2009 及び JIS A 9521:2003 に準拠					
試験結果						
放散速度 [$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$]						
経過時間	1日	3日	7日	14日	28日	()日
	○					
トルエン	0.2 [$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$] 以下					
キシレン	0.6 [$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$] 以下					
スチレン	0.3 [$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$] 以下					
エチルベンゼン	0.3 [$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$] 以下					
p-ジクロロベンゼン	0.3 [$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$] 以下					
試験条件						
温度 (°C)	相対湿度 (%)	換気回数 (回/h)		試料負荷率 (m^2/m^3)		
28	50	0.5		2.2		
チャンバー容量(L)	試験体呼び厚さ(mm)	試験体 幅×長さ(mm)				
20	100	79 × 79				
		VOC(トルエン, キシレン, その他)				
		捕集管	空気捕集量(L)			
		Tenax-carbon	1			

データ分析

単位面積当たりの放散速度 (EF_i) は下記の式から算出した。

$$EF_i = (C - C_b) \times n / L$$

ここに、 EF_i : 単位面積当たりの放散速度 [$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$]

C : 小形チャンバー内の VOC 濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

C_b : トラベルブランク濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

n : 換気回数 (回/h)

L : 試料負荷率 (m^2/m^3)

測定機器			
小形チャンバー装置	20L(アドパック製：JIS A 1901-2003 付属書 2 準拠)		
空気清浄機	AOE-211F (ジーエルサイエンス製)		
空気捕集装置	SP-205 (ジーエルサイエンス製)		
分析装置 及び 分析条件	対象物質	分析装置装置及び分析条件	
	VOC (トルエン, キシレン,その他)	加熱脱着条件	
		加熱導入装置	TCT CP4020 (Chrompak 製)
		脱着温度	240℃
脱着流量	11mL/min		
脱着時間	10min		
コールドトラップ温度	室温		
コールドトラップ脱着温度	230℃		
	GC-MS 分析条件		
	GC-MS 装置	QP-5050 (島津製作所製)	
	カラム	Rtx-Volatiles(0.25mm×60m) (Restek 製)	
	昇温条件	50℃-(4℃/min)-90℃-(10℃/min)- 250℃(6min)	
	キャリアーガス	He 120kPa	
	イオン化法	EI	
	イオン化電圧	70eV	
	設定質量範囲	40--400m/z	
	標準物質	VOCs 混合標準原液 7 種混合 (関東化学製)	

品質管理							
物質名 (定量下限値：μg/m ³)		バックグラウンド濃度 (μg/m ³)		トラベルブランク濃度 (μg/m ³)		試験濃度 (μg/m ³)	
		測定値	平均値	測定値	平均値	測定値	平均値
トルエン (0.9)	1	1.6	<1.3	n.d.	<0.9	1.6	<1.3
	2	n.d.		n.d.		n.d.	
キシレン (2.7)	1	n.d.	<2.7	n.d.	<2.7	n.d.	<2.7
	2	n.d.		n.d.		n.d.	
スチレン (1.4)	1	n.d.	<1.4	n.d.	<1.4	n.d.	<1.4
	2	n.d.		n.d.		n.d.	
エチルベンゼン (1.4)	1	n.d.	<1.4	n.d.	<1.4	n.d.	<1.4
	2	n.d.		n.d.		n.d.	
p-ジクロロベンゼン (1.5)	1	n.d.	<1.5	n.d.	<1.5	n.d.	<1.5
	2	n.d.		n.d.		n.d.	

備考

- 1)測定は2組の試験片について同時に行った。
- 2)「n.d.」は定量下限値以下を示す。平均値算出においては定量下限値として計算し平均値に不等号を付けて表示した。
- 3)バックグラウンド濃度とは試験片を入れないで測定したときの小形チャンバー内の化学物質の濃度を示す。
- 4)トラベルブランク濃度とは、捕集管自体の汚染と開閉輸送時の空気捕集を除くすべての操作を行った捕集管の各化学物質の濃度を示す。