

建材、家具、電気・電子製品及び自動車部材等からの放散ガス分析

千葉事業所 野中 辰夫

1 はじめに

シックハウス症候群に代表される室内環境の化学物質汚染が社会問題となっています。室内環境汚染物質の発生源となる建材、家具、及び電気・電子製品等からの放散ガス分析が大変重要となっています。ここでは、材料から製品まで対応する各種の放散ガス試験法を紹介します。

2 放散ガス分析

2.1 放散ガス分析について

世界保健機構（WHO）では揮発性有機化合物の分類を表1のように定義しています。放散ガス分析の測定対象は、VVOC、VOC及びSVOCとなります。放散ガス評価法の種類を表2に示しますが、現行の建材からの放散ガス分析法（JIS小形チャンパー法）は、VVOCやVOCに分類される化合物を対象としています。今後はSVOC評価法、大形チャンパー法、複写機等の放散ガス評価法などの各種JISが制定される予定です。

2.2 チャンパー法

チャンパー法は、密閉性の高い容器（一般にステンレス製）に試験体を入れ、特定の換気回数でチャンパーに温度・湿度を調整した清浄空気を供給しながら試験体から放散される化学物質を捕集する



図1 小形チャンパー(20L)法の試験装置

方法です。チャンパー容積によって小形と大形の2種類に分けられます。建材には2003年度に制定されたJIS A 1901 小形チャンパー法（図1）が一般に用いられます。家具、電気・電子製品などでは試験体の大きさによって小形と大形を使い分け評価します。但し、電気・電子製品

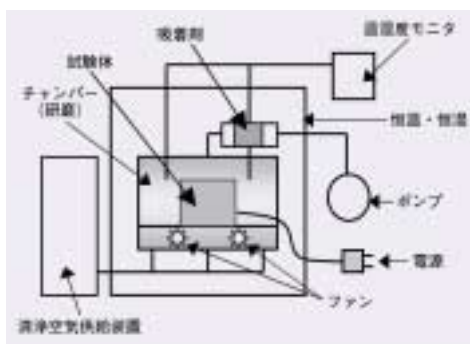


図2 電気・電子製品の放散ガス試験装置の概略図

（含む複写機等印刷機器）では試験体を稼動状態で評価する条件が加わります。

(図2)

2.3 SVOC評価法

放散量が微量なSVOC評価には加熱・加速試験法が有効です。加熱・加速試験法とは、密閉性の高い容器（ガラスやステンレス）に試験体を入れ、高浄化ガス（高純度窒素や高浄化空気など）を通しながら加熱して試験体から放散される化学物質を捕集する方法です。加熱によって放散量を増大させ、高感度な分析が可能となります。

2.4 その他の放散ガス評価法

塗料のホルムアルデヒド放散量や自動車部材のVOC評価などでは完全密閉の容器に試験体を入れ静置してその気相濃度を評価する方法が用いられることがあります。

3. まとめ

放散ガス分析は、住宅に限らずオフィス、学校、車室内などあらゆる室内環境の汚染低減対策に不可欠な評価です。当社では各種放散ガス評価技術に関する特許出願など、部材から製品まで広くお客様のご要望や問題解決のために受託分析を行なっています。今後もこれらの評価技術の開発に努めてまいります。

表1 WHOの揮発性有機化合物の分類

名称	略称	沸点範囲()	
		from	to
超揮発性有機化合物 Very Volatile Organic Compounds	VVOC	< 100	50 ~ 100
揮発性有機化合物 Volatile Organic Compounds	VOC	50 ~ 100	240 ~ 260
半揮発性有機化合物 Semivolatile Organic Compounds	SVOC	240 ~ 260	380 ~ 400
粒子状物質 Particulate Organic Matter	POM	> 380	

表2 放散ガス分析法の分類

試験法	適用例
小形チャンパー法	建材、住宅内装材（JIS A 1901）
大形チャンパー法	家具、家電、OA機器等の大型製品
加熱・加速試験法	建材、部材等のSVOC評価
静置法	塗料のホルムアルデヒド放散量評価 自動車内装材（加熱あり）

野中 辰夫
(のなか たつお)
千葉事業所