

光触媒製品のアセトアルデヒド除去性能評価法の比較について

1. はじめに

光触媒の空気浄化性能試験法としては、光触媒製品を入れたガスバッグに一定濃度の試験ガスを注入し、その濃度の経時変化から性能を評価するガスバッグ法があります。この方法は、比較的簡易に行うことができるなどの理由からこれまで広く用いられてきました。

一方、2008年3月に光触媒製品のアセトアルデヒド除去性能評価試験に関するJIS規格(JIS R1701-2)が制定されました。この規格では、一定濃度の汚染物質を含む試験ガスを光触媒に連続的に供給し、試験ガス中の汚染物質濃度等を分析することにより性能を評価する流通法が採用されています。

したがって、これまでガスバッグ法で評価してきた既存の製品について流通法ではどのような結果が得られるかは興味のもたれるところでもあります。

そこで、光触媒をコーティングした和紙についてのガスバッグ法と流通法の試験結果を紹介します。

2. ガスバッグ法の結果

ガスバッグ法の試験方法は光触媒製品技術協議会(2006年11月光触媒工業会に合併)

表1 ガスバッグ法の試験条件

ガス注入量	3L
ガス濃度	100ppm
紫外線放射照度	10W/m ²

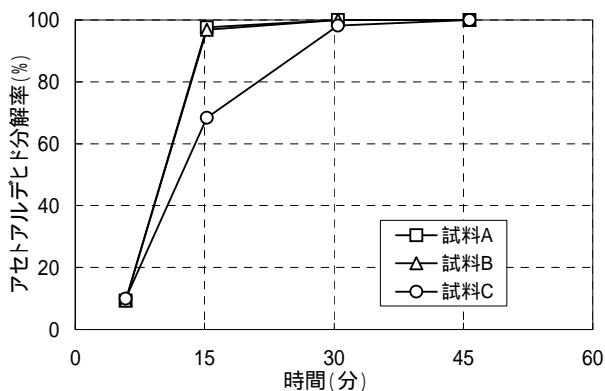


図1 ガスバッグ法の結果
(0分から紫外線照射開始)

規定のガスバッグB法に準じたもので、試験の条件及び結果は表1及び図1のとおりです。図1から、試料A及びBは紫外線照射後15分程度で、試料Cは30分でほぼ全量のアセトアルデヒドが分解していることがわかります。

3. 流通法の結果

JISに規定する流通法の試験条件は表2のとおりです。試験結果を図2に示します。図2から、試料A及びBは供給濃度に対し約40%、試料Cは約20%が除去されています。

表2 流通法の試験条件

ガス流量	1.0L/min
ガス濃度	5ppm
紫外線放射照度	10W/m ²

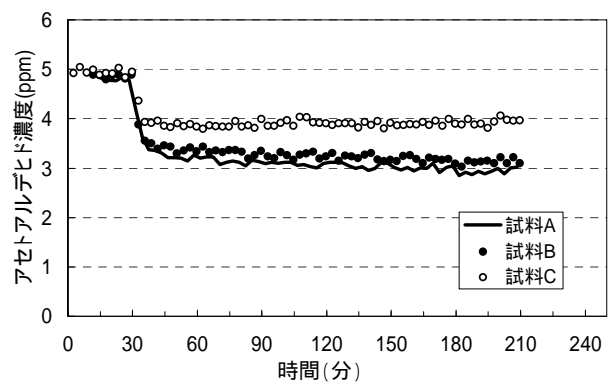


図2 流通法の結果

(30分から紫外線照射開始)

4. 試験結果の比較

いずれの試験法でも試料の性能は良い順に

試料A 試料B > 試料C

となっており、よく一致しています。また、流通法の試験で適度な除去が観測される試料はガスバッグ法では数分～数十分程度の時間で分解が終了しています。このことから、ガスバッグ法で分解が数時間以上かかる試料については、流通法による測定が困難であると予想されます。



工業技術部 材料技術室 杉本賢一 (0566-24-1841)

研究テーマ：光触媒性能評価試験法の標準化

担当分野：金属材料などの成分分析、光触媒空気浄化性能の評価