

断熱＋耐擦傷性壁装材

～世界最高の断熱塗料を愛知から世界へ～

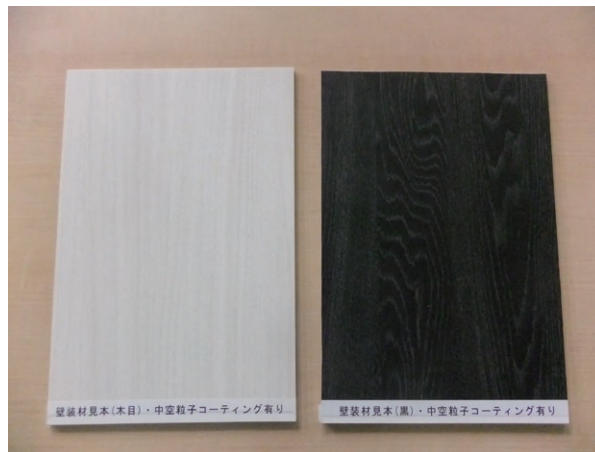
名古屋工業大学 教授 藤 正督 玄々化学工業(株) 大木 博成 (株)サンゲツ 横井 佑介

成果概要

既製品の断熱壁装材は厚く(通常 5 mm)、熱伝導率が $0.9\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 程度であり、断熱及び耐擦傷性・耐摩耗性を兼ね備えた製品は無い。ナノシリカ中空粒子は、熱伝導率が非常に小さな空気($0.0241\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$)が内包されており、塗料に分散させることにより、塗膜の断熱性を大きく改善し塗膜表面硬度をガラスと同程度に改善することも期待できる。今回、ナノシリカ中空粒子を分散させた塗料の開発により既製品に比べて一桁低い熱伝導率 $0.1\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以下を達成した。また表面硬度の指標である鉛筆硬度をガラス並みの 9H に改善すると共に、摩耗輪試験での無損傷を達成し、既製品を上回る耐擦傷性を実現した。

特徴

- 高い断熱性と耐擦傷性を兼ね備える(既製品にはない)



ナノシリカ中空粒子含有塗料を塗装した壁装材サンプル

開発技術

薄膜の低熱伝導率を正確に測定する手法を新たに開発した。具体的には、熱伝導率と厚みが既知の基材に厚みの違う塗膜を形成し、定常法で熱伝導率を測定することにより、全熱抵抗対厚みのプロットの傾きから薄膜の熱伝導率を算出する。

仕様

- 材熱伝導率： $0.1\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以下(既製品より約一桁低い)
- 鉛筆硬度：9H(既製品：HB)
- 摩耗輪試験[CS-17,1kg,8000回転]で損傷なし
- 建築基準法に基づく構造方法等の認定：不燃材料
- ホルムアルデヒド発散区分：F☆☆☆☆(住宅部品表示ガイドラインによる)

今後の展開

各国はカーボンニュートラル社会構築に動き出した。本開発品は、耐久性の高い断熱性材料であり、ゼロエミッションハウス・ビルの内装材等に利用される予定である。

- お問い合わせ先：玄々化学工業(株) 技術部 大木 博成
ooki@gen2.co.jp 電話番号：0567-28-9200 FAX: 0567-28-9217
- 特許の有無：「中空粒子、断熱塗料及び断熱塗膜に関する」特許 及び「中空粒子製造に関する」特許