



| | | | | | |
|------------------|---|--------------------------|---|---------|---|
| 新技術概要説明情報 | | | | 登録No. | TH-010026 |
| 技術名称 | 天然内装材チャフウォール | | | 収集年月日 | 2002.02.25 |
| | | | | 登録年月日 | 2002.02.27 |
| | | | | 最終更新年月日 | 2002.05.20 |
| | | | | 収集整備局 | 東北地方整備局 |
| 副題 | 室内化学物質低減内装材 | | | 開発年 | 1999 |
| 評価委員会 | 済 | 評価結果 | 一般工事 | 区分 | 材料 |
| 分類 | レベル1 | | レベル2 | レベル3 | レベル4 |
| | 建築 | | 塗装工事 | | |
| キーワード | <input checked="" type="checkbox"/> 安全・安心 <input type="checkbox"/> コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 | | <input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input checked="" type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> リサイクル | | <input type="checkbox"/> 情報化 <input type="checkbox"/> 景観 |
| | 自由記入 | 有害化学物質の吸着・分解 | | 健康・安心 | 未利用資源の有効活用 |
| 開発目標 | <input type="checkbox"/> 省人化 <input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input checked="" type="checkbox"/> その他(天然未利用資源の有効活用) | | <input type="checkbox"/> 省力化 <input type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input type="checkbox"/> 周辺環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上 | | <input type="checkbox"/> 経済性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> リサイクル性向上 |
| 開発体制 | <input type="checkbox"/> 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 (<input type="checkbox"/> 民・民、 <input type="checkbox"/> 民・官、 <input checked="" type="checkbox"/> 民・学) | | | | |
| | 開発会社 | (株)チャフローズコーポレーション、八戸工業大学 | | | |
| 問合せ先 | 技術 | 会社 | (株)チャフローズコーポレーション | | |
| | | 担当部署 | 研究開発部 | 担当者 | 笹谷 広治 |
| | | 住所 | 横浜市中区三吉町3番地 | | |
| | | TEL | 045-243-1905 | FAX | 045-243-3261 |
| | 営業 | 会社 | (株)チャフローズコーポレーション | | |
| | | 担当部署 | 営業部 | 担当者 | 長谷川 裕生 |
| | | 住所 | 横浜市中区三吉町3番地 | | |
| | | TEL | 045-243-1905 | FAX | 045-243-3261 |

概要

チャフウォールはTH990032でNETISに登録され、一般工事として評価を受けた技術である。その際は、天然の廃棄されている未利用資源を原料とした内装材として登録されているが、その後、産学共同研究等により、室内の有害物質の吸着・分解機能をはじめ、下記の通り抗菌、消臭機能等が確認されたため、それらを含めた性能を有する内装材として改めて再登録。

年間15万トンにのぼるほたて貝殻が産業廃棄物として廃棄されている。チャフウォールはそれらの未利用の天然資源を原料としてホルムアルデヒド、VOC等を吸着分解できる内装材として活用。

ほたて貝殻は、2枚貝で自ら海中を遊泳でき、その生体の組成・構造が他の貝にない機能性を有している事に着目し、バイオニックデザインを駆使した産学共同研究を行い開発した。

ほたて貝殻は、超微細な多孔質で、有害物質を吸着し、なおかつ、触媒作用が働き、カニツアロ反応によりその有害物質を分解する。また、特殊焼成加工することで、酸化カルシウムに変化させ、その強アルカリ性が抗菌効果、二酸化炭素吸収効果をもたらす。他に、吸放湿性、消臭、防火性能を持ち、従来の内装材にない機能がある。

特に、材料として有害物質を含まない事のみならず、室内の有害物質を吸着・分解することによる、室内空気浄化の特徴をもつことは、最近社会問題化しているシックハウス症候群の予防に効果的であり、国土交通省の重点目標である室内化学物質の低減化に貢献する。

特徴

- ①ホルムアルデヒド、揮発性有機化合物(VOC)等の有害物質を吸着・分解する。
- ②室内の二酸化炭素を吸収する。(CaOがCO2を吸収してCaCO3となる。)
- ③消臭、抗菌、防火、吸放湿性能がある。
- ④原料に廃棄されている天然資源を活用している。ほたて貝殻は年間15万トンが野積放置されており、現在北海道で70万トン、青森県で30万トン以上が野積放置されている。廃棄資源の有効活用に貢献できる。
- ⑤原料のほたて貝殻は養殖されているため資源は無限であり、天然であるため再生も容易で、廃棄公害にもならない。
- ⑥国土交通省の今年度の重点項目である、「室内化学物質の低減化」に貢献できる。
- ⑦有害物質自体を本製品は含んでいないため、施工作业時の作業員の身体に安全。
- ⑧平成11年11月11日閣議決定された住宅金融公庫割増融資に適用されている。(東京都、神奈川県、青森県)
- ⑨天然の水性粉体塗料として利用する他、壁紙等の汎用性が高い。

施工方法

- ①本製品(粉末状)に同重量の水を加え、攪拌する。
- ②下地材の不陸調整をジョイント部のパテかい等で下地処理を行う。
- ③下地材をよく乾燥後、水を加えた本商品を2回塗りで行う。その際、下地塗りの後、よく乾燥させて、仕上げ塗りを行う。

施工単価

材工価格1㎡当り1,900円。ただし、下地処理別途。

歩掛り表なし 歩掛り表あり(標準歩掛り, 暫定歩掛)

適用条件

- ①水との配合割合は、調合配合指示書どおりとする。
- ②下地のジョイント部分には寒冷紗張りの上、パテかいを目地、中塗り、仕上げ塗りにより下地処理を丁寧に行う。
- ③パテ下地処理後、十分に乾燥させる。その後、アク止めシーラーを塗る。
- ④チャフウォールは、2回塗装とする。その際、下塗り後、十分に乾燥させてから仕上げ塗りを行う。

適用範囲

施工・使用上の留意点

- 水溶性のため、水周りの使用は避ける。
- 下地の不陸をひろいやすいため、下地処理は適切に行う。
- 2回塗りで仕上げるが、天然素材を使用しているため通常のケミカルの塗料に比べ乾燥に時間が必要。
- 材料は天然素材で防腐剤を含んでいないため、水に溶いだ後そのまま放置しておく1週間ほどで発酵するため、必要量の材料を用意し使い切る。

残された課題と今後の開発計画

機能性を保持しながら、耐水性を確保する。

実験等実施状況

日本環境臨床医学会の「集合住宅における室内空気測定と改善方策に関する実験的研究」において、本商品が使用・測定され、下地から放散されるホルムアルデヒドを半減、VOCを3分の1に減少された事が報告されている。(平成10年7月)

添付資料

- 1、八戸工業大学との産学共同研究中間報告書「ほたて貝殻のバイオニックデザイン」
- 2、日本環境臨床医学会の紀要(抜粋)
- 3、八戸工業大学論文集(抜粋)
- 4、報道資料
- 5、テレビ放映のビデオテープ、外

活用の効果

| 比較する従来技術 | | 塗料 | | |
|----------|--|---|--------------------------------|--------------------|
| 項目 | 活用の効果 | | | 比較の根拠 |
| 経済性 | <input type="checkbox"/> 向上(%) | <input checked="" type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下(%) | |
| 工程 | <input type="checkbox"/> 短縮(%) | <input checked="" type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 増加(%) | |
| 品質 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上 | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | 化学物質吸着、消臭、防火、防カビ機能 |
| 安全性 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上 | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | 室内空気浄化 |
| 施工性 | <input type="checkbox"/> 向上 | <input checked="" type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | |
| 環境 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上 | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | 資源の有効活用 |
| その他 | | | | |

特許・実用新案

| 種類 | 特許の有無 | | | | 特許番号 |
|------|--|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------|
| 特許 | <input checked="" type="checkbox"/> 有り | <input type="checkbox"/> 出願中 | <input type="checkbox"/> 出願予定 | <input type="checkbox"/> 無し | 第187370号 |
| 実用新案 | <input checked="" type="checkbox"/> 有り | <input type="checkbox"/> 出願中 | <input type="checkbox"/> 出願予定 | <input type="checkbox"/> 無し | |

評価・証明

| | 建設技術評価 | 民間開発建設技術 |
|--------------|--------|----------|
| 証明機関 | | |
| 番号 | | |
| 証明年月日 | | |
| その他の制度等による証明 | | |

| | | |
|-------|--|--|
| 制度の名称 | | |
| 番号 | | |
| 証明年月日 | | |
| 証明機関 | | |
| 証明範囲 | | |

[ページ先頭へ]

| | | | |
|----------------------|-----------------|-------------|----------------|
| 実績件数 | | | |
| 国土交通省 | | その他公共機関 | 民間等 |
| 4 件 | | 17 件 | 3 件 |
| 国土交通省の実績件数の内訳 | | | |
| 技術活用 パイロット | 特定技術活用 パイロット | 試験 フィールド | リサイクル モデル事業 |
| 0 件 | 0 件 | 0 件 | 0 件 |

| |
|------------|
| その他 |
| |

| |
|-------------|
| 参考文献 |
| |

| | | | | | |
|-------------|-----------------|--------------|----------------------|------------------|------------------|
| 問合せ先 | | | | | |
| 会社 | 担当部署 | 担当者 | 住所 | TEL | FAX |
| 八戸工業大 学 | 工学部エネルギー工 学科 | 教授 小山 信 次 | 青森県八戸市大字妙字大 開88-1 | 017-825- 8106 | 017-825- 6825 |