

# Công nghệ nano của VIGLACERA

## YẾN TUYẾT

Công nghệ nano bao gồm việc thiết kế, chế tạo và ứng dụng các cấu trúc, thiết bị hay hệ thống ở kích thước nanomet. Nano có gốc từ tiếng Hy Lạp, được gắn vào trước các đơn vị đo để tạo ra đơn vị ước giảm đi 1 tỷ lần (109). Ví dụ: nanogam = 1 phần tỷ của gam; nanomet = 1 phần tỷ mét. Ở cấp độ nano, vật liệu sẽ có những tính năng đặc biệt mà vật liệu truyền thống không có được nhờ sự thu nhỏ kích thước và việc tăng diện tích mặt ngoài của loại vật liệu này.



Các sản phẩm của Viglacera

Ảnh: CTV

### Từ công nghệ phủ men nano nung một lần

Ngay từ những năm cuối của thập kỷ trước, Tổng công ty Thủy Tinh và Gốm xây dựng (Viglacera) đã đi đầu trong việc sử dụng công nghệ nano để cho ra mắt dòng sản phẩm sứ vệ sinh cao cấp. Đó

là công nghệ Diamon-Fusion, công nghệ nano tiên tiến nhất hiện nay ứng dụng cho các sản phẩm Silicat. Công nghệ này do Công ty DFI của Mỹ giữ độc quyền và bảo hộ trên 120 quốc gia trong đó có Việt Nam, mà Viglacera là đơn vị đăng ký độc quyền sử dụng trên sứ vệ sinh. Sử dụng công

nghệ phủ men nano nung một lần thay cho việc tráng phủ men thông thường, công nghệ đã tạo ra những phản ứng hóa học xảy ra trên bề mặt men sản phẩm tạo lớp màng silicon cấy sâu xuống dưới bề mặt sứ bằng các liên kết chéo, liên kết nhánh để lấp đầy những khía răng cưa nhỏ li ti, tạo ra liên kết hóa trị với bề mặt sứ. Sau đó, lớp phủ thứ hai ở dạng bốc hơi trên bề mặt sứ nhằm bịt kín chuỗi nguyên tử, làm cho sản phẩm sứ sẽ bền hơn, có khả năng chịu trầy xước cao, chịu được ảnh hưởng của ăn mòn, của tia cực tím, chống bám dính và ố bẩn. Sản phẩm sứ sau khi được phủ men nano DFI có khả năng tăng độ sáng bóng của men sứ lên 20%, tăng độ trơn láng lên 30%, do đó trong quá trình sử dụng giảm được số lần lau chùi, tẩy rửa, giảm chi phí sửa chữa, thay thế và thân thiện với môi trường.

Với công nghệ phủ men nano nung một lần, cộng với mẫu mã thay đổi "bắt mắt", Nhà máy Sứ Bình Dương đã làm cho Viglacera có nhiều

sản phẩm có chất lượng, phù hợp với thị hiếu, điều kiện của người tiêu dùng. Hiện nay, 3 nhà máy sứ của Viglacera ở Bình Dương, Thanh Trì và Việt Trì, với sản lượng 1,5 triệu sản phẩm/năm đã chiếm tới 40% thị phần trong cả nước.

## ... đến men nano TiO<sub>2</sub>

Tiếp tục công nghệ phủ men nano nung một lần để tạo ra sứ vệ sinh siêu bền, siêu bóng, chống bám dính và ố bẩn, Nhà máy Sứ Bình Dương đã sử dụng thành công phủ men nano TiO<sub>2</sub> để cho ra đời sản phẩm sứ vệ sinh kháng khuẩn đầu tiên tại Việt Nam. Với công nghệ này men nano TiO<sub>2</sub> được pha trực tiếp vào men sống và phun trực tiếp lên sản phẩm mộc, trải qua quá trình nung với nhiệt độ từ 1.200 - 1.250°C, men nano được thủy tinh hóa trên bề mặt men có khả năng siêu chống thấm ướt, siêu chống bám dính, ố bẩn hoàn toàn tự làm sạch,

kháng khuẩn, khử mùi. TiO<sub>2</sub> (Titan Dioxyt) là chất bột màu trắng, không độc hại khi đưa TiO<sub>2</sub> xuống kích thước cực nhỏ - cỡ nanomet - thì nó thể hiện những tính chất vật lý và hoá học khác hẳn, làm phát sinh các tác nhân ôxy hoá cực mạnh, có thể phân huỷ hầu hết các hợp chất hữu cơ, khí thải độc hại, vi khuẩn, rêu mốc bám trên bề mặt vật liệu. Những chủng vi khuẩn độc hại thường phát triển rất nhanh trong môi trường lý tưởng là các phòng vệ sinh và rất khó bị tiêu diệt, nhưng khi sử dụng sứ vệ sinh kháng khuẩn với bồn cầu có lượng nước xả tiết kiệm nhất hiện nay, xả 3,5 lít/ lần mà tác dụng kháng khuẩn vẫn đạt hiệu quả tối ưu. Tháng 5/2013, dòng sứ vệ sinh kháng khuẩn của Viglacera đã được tiêu thụ trên thị trường. Theo kết quả kiểm nghiệm, khả năng diệt khuẩn của Phòng kiểm nghiệm Hóa - Lý - Vi sinh thuộc Viện

Pasteur thành phố Hồ Chí Minh thì sau thời gian 24h, vi khuẩn tiếp xúc với bề mặt sứ vệ sinh phủ men nano kháng khuẩn, tỷ lệ diệt các chủng vi khuẩn nguy hiểm hàng đầu như E.coli đạt 75%, chủng S.typhi (gây bệnh thương hàn) là 69% và chủng vi khuẩn B.cereus (gây ra bệnh tiêu chảy, ngộ độc thực phẩm) đạt 78%... Đây là một kết quả diệt khuẩn rất cao mà việc lau chùi sản phẩm chỉ dùng bằng nước không cần chất tẩy rửa và rất tiết kiệm nước. Sử dụng sứ vệ sinh phủ men nano TiO<sub>2</sub> kháng khuẩn cũng như sơn kính, sơn tường, chống khuẩn và nấm mốc đang là nhu cầu trong các bệnh viện, các xưởng sản xuất thuốc, các phòng thí nghiệm đòi hỏi tuyệt đối vô trùng. Công nghệ phủ men nano nung một lần và phủ men nano TiO<sub>2</sub> kháng khuẩn chắc chắn sẽ tạo ra nhiều sản phẩm xanh khác, thân thiện với môi trường ❖

# Giải pháp tiết kiệm...

(Tiếp theo trang 56)

khác, các động cơ bơm nước giải nhiệt và bơm sơ cấp nước lạnh vẫn còn, vì vậy tiềm năng TKNL của hai hệ thống này còn nhiều.

Đối với hệ thống chiếu sáng trong tòa nhà business center chủ yếu sử dụng 03 loại đèn chính, đó là: đèn huỳnh quang T8-0,6m; đèn huỳnh quang T8-1,2m và đèn compact 23W. Trong đó, đèn compact được sử dụng tại khu vực hành lang và sảnh. Với xu hướng phát triển về các thiết bị chiếu sáng hiện tại, đèn compact có thể thay thế bằng đèn LED, đèn huỳnh quang T8 có thể thay thế bằng đèn T5 có thể tiết kiệm được điện nhiều hơn nữa.

Nhận rõ được tiềm năng TKNL của tòa nhà là không nhỏ, nhóm kiểm toán của Trung tâm TKNL Hà Nội trong quá trình kiểm toán đã tập trung vào tìm kiếm cơ hội và những giải pháp TKNL hợp lý cho các thiết bị

sử dụng năng lượng trong tòa nhà này. Đó là: thay thế bóng đèn tiết kiệm điện; lắp thêm thiết bị airconmiser cho hệ thống điều hòa VRV; lắp biến tần cho bơm sơ cấp nước lạnh và bơm nước giải nhiệt cho hệ thống Chiller, giảm thiểu sóng hài trong hệ thống điện...

Việc áp dụng tổng hợp các các giải pháp tiết kiệm năng lượng như trên sẽ giúp tòa nhà giảm cường độ tiêu thụ năng lượng trên sản phẩm. Ngoài ra, còn giảm phát thải CO<sub>2</sub> và tương ứng tiết kiệm được lượng TOE (tấn dầu quy đổi) theo tính toán như bảng dưới đây:

Đồng thời, nhóm cũng có một số đề xuất với Ban Quản lý năng lượng

tòa nhà là:

Khi xây dựng chiến lược sử dụng năng lượng, nên nghiên cứu tình hình phát triển dài hạn theo hướng hoàn thiện Ban Quản lý năng lượng chuyên môn theo dõi, giám sát, đôn đốc, xây dựng các chương trình TKNL cho toàn đơn vị; Tham mưu, tư vấn cho lãnh đạo về tình hình sử dụng năng lượng, đề ra các quy định, quy chế, chế tài cho việc sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả; Thường xuyên theo dõi, giám sát, tìm các cơ hội TKNL trong tòa nhà để xuất lãnh đạo thực hiện triển khai khi có thể ❖

Năng lượng tiết kiệm khi áp dụng giải pháp (kWh)		Tổng mức tiết kiệm NL Qui đổi về TOE	Tổng mức tiết giảm NL Qui đổi về Tấn - CO <sub>2</sub>
Điện (kWh)	415.454	64,1	171,6