

CHẾ TẠO GẠCH KHÔNG NUNG TỪ GIẤY

Sau 7 tháng nghiên cứu, Nguyễn Cao Hoàng Sang (ngành xây dựng ĐH Kiến trúc TP HCM) chế tạo thành công gạch không nung làm từ giấy phế thải.

>> Kính tự làm sạch và không xây xước

>> Vật liệu xây dựng điều tiết nhiệt

Vật liệu xây dựng mới thân thiện với môi trường

Công trình nghiên cứu khoa học được các chuyên gia đánh giá cao về khả năng ứng dụng vào thực tế. Đề tài cũng đạt giải nhất Giải thưởng sinh viên nghiên cứu khoa học Euréka 2014 do Thành đoàn TP HCM phối hợp với ĐH Quốc gia tổ chức.

Nguyễn Cao Hoàng Sang (thứ hai từ phải sang) giới thiệu mô hình mẫu thử gạch không nung làm từ giấy phế liệu cho các bạn trẻ.

Vật liệu thân thiện môi trường

Hoàng Sang trăn trở từ lâu, suy nghĩ tìm nhiều giải pháp nghiên cứu, sản xuất ra nguyên liệu thân thiện với môi trường. Sang tham khảo tài liệu thấy nhiều nhóm sinh viên đi trước từng nghiên cứu, chế tạo thành công bê tông xốp, bê tông dừa nhưng hiệu quả không cao khi giá thành cao và còn nhiều hạn chế.

Từ đó, Sang nghĩ ra làm gạch không nung với nguyên liệu giấy vụn phế liệu để đón đầu xu thế trong ngành xây dựng.

Ban đầu Sang đi gom giấy phế liệu từ khắp mọi nguồn có thể từ lớp học, tiệm photocopy, nhà sách... đem về xay nhỏ và trộn với cát, xi măng để tạo thành hỗn hợp bê tông đúc gạch. Hai thành phần chính tạo thành gạch không nung này là chất kết dính và cốt liệu.

Trong đó, chất kết dính gồm xi măng và nước. Còn cốt liệu là bột giấy và cát. Tùy vào mục đích sử dụng mà thay đổi tỉ lệ cấp phối để tạo ra sản phẩm gạch không nung như mong muốn.

Sang cho biết, anh đã tạo ra hai loại gạch gồm: gạch chịu được 35 kg lực để xây vách ngăn trong nhà, thay thế cho gạch nung đất sét truyền thống bốn lỗ và gạch chịu được 75 kg lực dùng để xây dựng bao che bên ngoài, thay thế cho loại gạch thẻ hai lỗ, làm từ đất sét nung, đang sử dụng phổ biến trong ngành xây dựng công trình cao tầng hiện nay.

Để chế tạo gạch không nung, Sang phải nghiên cứu và chế tạo máy xay giấy với các bộ phận: thùng đựng, khung đỡ động cơ, lưỡi dao, mũi khoan, động cơ...

Nghiên cứu tạo ra hai loại gạch kể trên, Sang đúc bảy loại gạch khác nhau để xác định sơ bộ cấp phối, bề mặt sau khi khô và trọng lượng thể tích của gạch.

Sau đó, Sang tiếp tục đúc gạch để xác định cường độ chịu lực của từng loại gạch. Khâu cuối cùng, Sang lấy hai loại gạch trên ngâm vào nước trong một tuần. Khi lấy ra cạnh không bị bong tróc và đảm bảo độ cứng cần thiết. Đến phần thử nhiệt, gạch được đốt trên bếp dầu, trong 30 phút mà không bị bắt lửa, không cháy ngấm.

Sang chia sẻ: "Giai đoạn thử cường độ chịu lực của gạch là khâu rất quan trọng để xác định gạch có đạt tiêu chuẩn sử dụng hay không. Cường độ chịu lực của gạch được biểu thị bằng giới hạn sức chịu nén, sức chịu uốn, sức chịu kéo, sức chịu cắt. Phải đạt được các tiêu chuẩn này mới gọi là ổn".

Có khả năng cạnh tranh

Gạch không nung làm từ giấy phế liệu có quy trình sản xuất đơn giản, có thể ứng dụng cho các xưởng sản xuất gạch nhỏ, vốn đầu tư ban đầu thấp. Loại gạch này thân thiện với môi trường, đảm

bảo khả năng chịu lực, cách âm, cách nhiệt rất tốt.

Nếu đề tài của Sang được áp dụng sản xuất vào thực tế thì giá mỗi viên gạch không nung từ giấy phế liệu khoảng 6.000 đồng.

“Ưu điểm nổi trội của gạch làm từ giấy phế liệu là nhẹ. Vì vậy công nhân thi công sẽ dễ dàng, chủ đầu tư giảm được chi phí làm nền móng. Khả năng cách âm, cách nhiệt của gạch do Sang chế tạo cũng cao hơn gạch xi măng cốt liệu, tính cạnh tranh sẽ cao khi bán ra thị trường” - Sang chia sẻ.

Khi đưa vào sản xuất đại trà, gạch từ giấy phế liệu còn tận dụng được mùn thải ở các nhà máy giấy, giảm được nguy cơ ô nhiễm môi trường rất cao.

Thời gian sắp tới, chàng kỹ sư xây dựng này sẽ nghiên cứu chế tạo một loại phụ gia trong xây dựng nhằm kết dính loại gạch không nung từ giấy phế liệu để nâng cao hiệu quả áp dụng vào thực tế.