New Energy-Saving Building Material Based on Natural Porous Minerals (Diatomite)

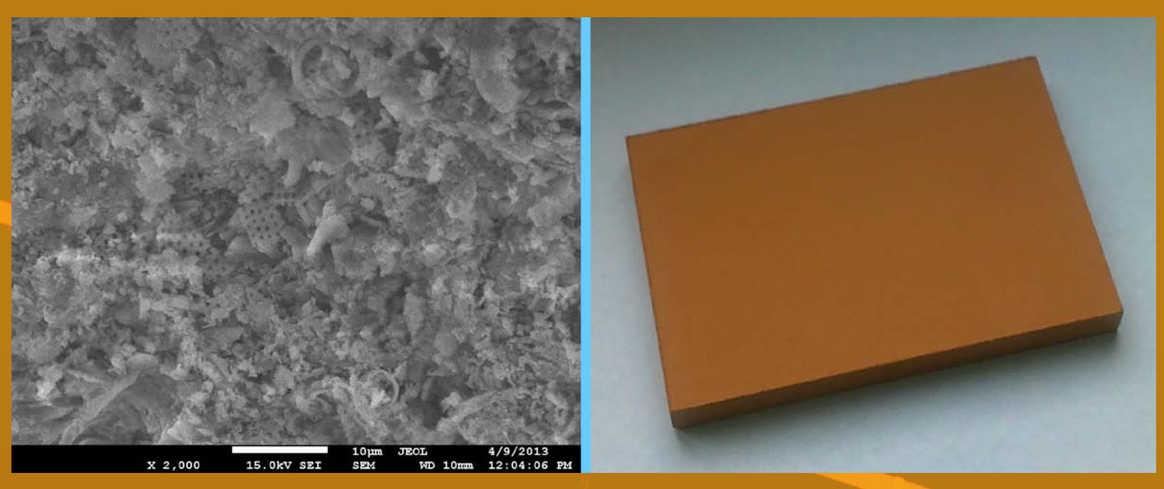
This material can decompose indoor organic contaminates and adjust room relative humidity automatically

Nouveau Matériau de Construction Écoénergétique à Base des Minéraux Naturels Poreux (Diatomite)

Ce matériau est en mesure de décomposer les polluants biologiques intérieurs et régler automatiquement l'humidité relative

Introduction

Building energy consumption has exceeded industrial energy consumption by ~40%. How to save energy by building materials is an imminent issue. Meanwhile, the automatic adjustment of indoor temperature and humidity, as well as the removal of organic pollutions especially for new buildings, have a direct impact on human health.



A building material based on natural porous minerals, diatomite, was invented. The material can decompose indoor organic contaminants (e.g. formaldehyde) into CO2 and H2O under visible light illumination, and adjust the relative humidity to a comfortable range (50-75RH) without use of any energy. If the material is used in exterior walls, the temperature increase caused by sun irradiation can be lowered 5~10°C, so that a green technique of energy saving is achieved.

Special Features and Advantages

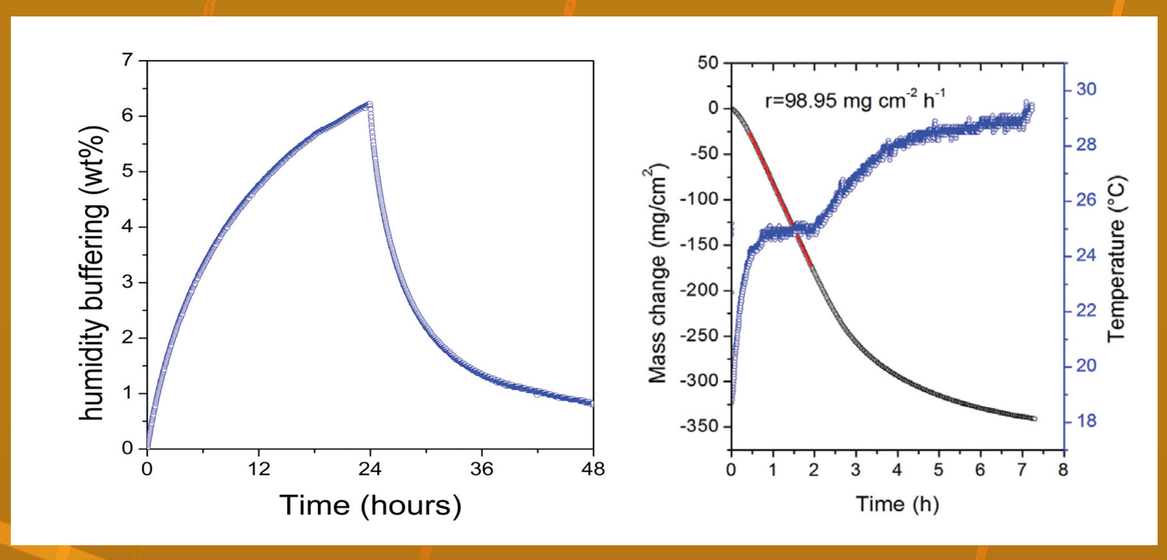
- Indoor humidity buffering
- Adaptive adjustment
- High quality indoor air by eliminating organic pollutants
- Enhance indoor environmental quality
- Energy-saving for buildings

Applications

- Indoor wall bricks for humidity-buffering and elimination of organic pollutants
- Exterior wall bricks for decreasing temperature caused by sun irradiation

Introduction

La consommation énergétique dans les immeubles a sur-passé la consommation énergétique industrielle de presque 40%. La question de savoir comment l'énergie peut être économisée reste un problème à résoudre. Entretemps, le réglage automatique de la température et de l'humidité inté-rieures ainsi que l'enlèvement des polluants biologiques par-ticulièrement dans les nouveaux immeubles exercent un effet direct sur la santé humaine.



Un matériau de construction à base de minéraux naturels poreux, la diatomite fut inventée. Ce matériau est en mesure de décomposer les polluants biologiques intérieurs (par exemple le formaldéhyde) en CO2 et H2O sous une faible lumière visible et régler l'humidité relative à un niveau confortable (50-75RH) sans utiliser de l'énergie. Si le matériau est utilisé dans les murs extérieurs, l'augmentation de la température résultant du rayonnement solaire peut être réduite à 5~10°C, et ainsi une technique verte écoénergétique peut être atteinte.

Caractéristiques Particulières et Avantages

- Amortit l'humidité intérieure
- Ajustement adaptatif
- Haute qualité d'air intérieur par l'élimination des polluants biologiques
- Améliore la qualité d'environnement intérieur
- Ecoénergétique pour les bâtiments

Applications

- Briques des murs intérieurs pour l'amortissement de l'humidité et l'élimination polluants biologiques
- Briques des murs extérieurs pour réduire la température résultant du rayonnement solaire

Intellectual Property

PRC Patent: CN201210492083

Principal Investigators

Prof. Gaowu QIN, Dr. Song LI, Prof. Liang ZUO
Northeastern University
E-mail: qingw@smm.neu.edu.cn