

MOUSSES CARBONÉES POUR STOCKAGE D'ÉNERGIE THERMIQUE

Réservoirs saisonniers pour le stockage d'énergie dans le bâtiment.

La plupart des technologies de stockage d'énergie commercialisées pour des applications dans les bâtiments utilisent l'eau comme matériau de stockage, mais la densité énergétique de l'eau est relativement faible (20 - 50 kWh/m³) et, par conséquent de nouvelles technologies de stockage sont nécessaires pour des applications où l'encombrement fait obstacle. De plus, l'usage de l'eau est déconseillé pour des applications comportant de longues périodes de stockage car les pertes thermiques deviennent significatives. Une alternative possible est d'utiliser des matériaux à changement de phase qui permettent de stocker et restituer l'énergie et disposent d'une densité énergétique supérieure à celle de l'eau (50 - 150 kWh/m³). Cependant ces matériaux ont une faible conductivité thermique qui pénalise les temps de stockage/déstockage. Les solutions actuelles pour augmenter la conductivité thermique (encapsulation ou additifs hautement conducteurs) sont très chères et limitent le développement de réservoirs de stockage d'énergie.

Le laboratoire LERMAB de l'université de Lorraine a développé une mousse qui est à la fois légère, inerte, bonne conducteur de chaleur et peu chère qui permet d'envisager des réservoir de stockage d'énergie thermique saisonniers caractérisés par des stockages/déstockages lents typiquement de 1 à 14 semaine.

AVANTAGES, INNOVATION :

origine naturelle
faible coût (inférieur à 5 €/kg)

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

réservoirs de stockage d'énergie saisonniers
pour le bâtiment

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Brevet déposé

LABORATOIRE / ÉQUIPE DE RECHERCHE

Université de Lorraine, laboratoire LERMAB

MATURITÉ DE LA TECHNOLOGIE

Procédé de synthèse réalisé à l'échelle du
laboratoire

TYPE DE COLLABORATION RECHERCHEE

Licence pour l'industrialisation du procédé et la
mise sur le marché



MOTS CLES

mousses carbonées
matériaux changement de phase
stockage énergie thermique
bâtiment

CONTACT :

Sandrine QUATRAVAUX
Ingénieur Valorisation Sciences des Matériaux
Tel: +33 (0)3.54.50.41.64
Sandrine.quatravaux@univ-lorraine.fr