



## Large Size Aluminium Foam Sandwich Panels for Transport

*An innovative process for production of aluminium foam sandwich panels with significant improvements in bending strength and dynamic energy absorption properties*

## Panneaux Sandwich en Grande Eponge d'Aluminium pour le Transport

*Un procédé innovant pour la production des panneaux sandwich en grande éponge d'aluminium avec des améliorations considérables des propriétés de résistance à la flexion et de l'absorption énergétique*

### Introduction

This invention is a short process method for preparing aluminium foam sandwich panels by integrating roll bonding technology with powder metallurgy foaming process to significantly improve the bending strength and dynamic energy absorption properties of the product, with dimension conforming to auto industry standards of 1000 mm x 1000 mm x (10~50) mm.

The advanced material, with superior physical properties and light weight, can be use in the field of automobile, railway and aerospace.



### Special Features and Advantages

- Low process temperature (<math><580^{\circ}\text{C}</math>)
- Improved bending strength (>60MPa)
- Enhanced energy absorption capacity (>70J/cm<sup>3</sup>) which almost double those products made by conventional method
- Substantially improved bonding strength and size specification

### Applications

- Cooperation with railway vehicle manufacturer to develop parts and components
- Related applications in automobile and modern transportation industries

### Award

Excellent Master's Dissertation Award, Liaoning Province, China (2016)

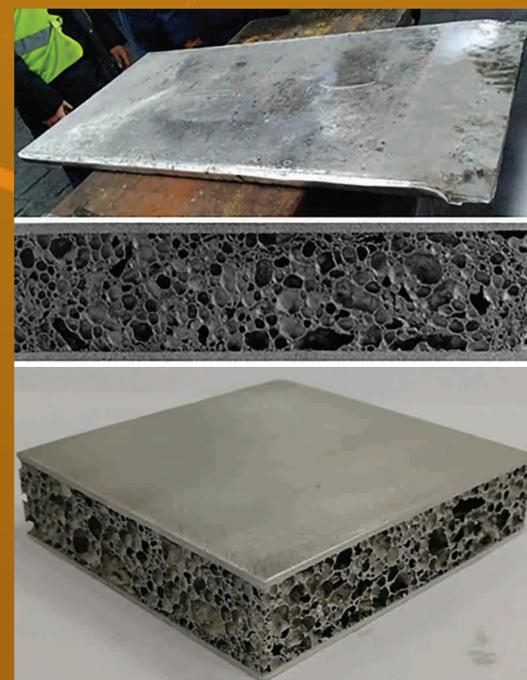
### Intellectual Property

PRC Patent: ZL201010233462.X, ZL201010298238.9,  
PCT/CN2018/088964

### Introduction

Cette invention est une méthode à court processus pour la préparation des panneaux sandwich en éponge d'aluminium en intégrant la technologie du colaminé avec le procédé d'épongeage par la poudre métallurgique en vue d'améliorer les propriétés de la résistance à la flexion et l'absorption énergétique du produit ayant les dimensions conformes aux standards de l'industrie automobile de 1000 mm x (10~50) mm.

Le matériel moderne ayant des propriétés physiques supérieures et un poids léger peut être utilisé dans les domaines automobile, ferroviaire et aérospatial.



### Caractéristiques Particulières et Avantages

- Basse température de procédé (<math><580^{\circ}</math>)
- Résistance à la flexion amélioré (>60 MPa)
- Capacité élevée d'absorption énergétique (>70J/cm<sup>3</sup>), ce qui est presque le double chez les produits préparés par les méthodes traditionnelles
- Amélioration considérable de la force de liaison et de la taille spécifique

### Applications

- Coopération avec le fabricant de véhicules ferroviaires en vue de développer des pièces et des composants
- Applications connexes dans les industries automobile et celle du transport moderne

### Principal Investigators

Prof. Guoyin ZU, Dr Xi SUN, Dr Peng HUANG, Dr Zhigang LI, Dr Zhaoke WANG,  
Dr Dongyu FANG, Dr Qianjin ZENG, Dr Nanding HAN  
School of Materials Science and Engineering  
Northeastern University (China)  
E-mail: zugy@smm.neu.edu.cn