



Mini Graphene Air Conditioning System

Employing a self-developed THKW-type graphene composite and parallel flow radiator, refrigerating capacity of air conditioning condenser is increased by more than 15% with a corresponding size reduction by 1/3~1/2

Système de Climatisation Mini au Graphène

En employant un composite de graphène de type dit THKW développé en propre et un radiateur à courant parallèle, la capacité de refroidissement du condensateur de refroidissement est augmenté de plus que 15% et la taille en est réduite de 1/3~1/2

Introduction

THKW-type graphene composite and parallel flow heat exchanger are used to improve the refrigerating capacity of air conditioning condensers. While the graphene composite material enhances thermal radiation performance of the condenser, the novel design of parallel flow heat exchanger further increases specific surface area of heat dissipation by more than 80%.

With these improvements, the size of air conditioners can be reduced by 1/3~1/2 with a smaller fan unit, with estimated cost saving of RMB 50~100 (USD 7.5–15) per unit.

Introduction

Un composite de graphène de type dit THKW et un échangeur de chaleur sont utilisés en vue d'améliorer la capacité de refroidissement des condenseurs de refroidissement. Tandis que le matériau en composite de graphène améliore la performance de la radiation thermique du condenseur, la nouvelle conception de l'échangeur de chaleur à courant parallèle augmente davantage la surface spécifique de la dissipation de chaleur de plus que 80%.

Ces améliorations permettent ainsi une réduction de taille des climatiseurs de 1/3~1/2 avec un groupe moto-ventilateur plus petit, ce qui signifie des économies de coûts de RMB 50~100 (USD 7.5–15) par unité.



Special Features and Advantages

This new air conditioner has the following advantages:

- Lower material and operation cost
- More convenient and safer
- More compact in size

Application

- Can be used in both household and commercial air conditioning units/systems

Caractéristiques Particulières et Avantages

Ce nouvel climatiseur a les avantages suivants:

- Des coûts de matériel et de fonctionnement réduits
- Plus confortable et sûr
- Taille plus compacte

Application

- Peut être utilisé dans les systèmes de refroidissement tant domestiques que commerciaux

Awards

First Prize, 2th Shandong Science and Technology Worker Innovation Competition (2018)

Third Prize, 3th Shandong Intelligent Manufacturing (Industry 4.0) Innovation and Entrepreneurship Competition, China (2018)

Principal Investigator

CHEN Wei

Graphene Application Research Center

Shandong Industrial Technology Research Institute of Zhejiang University (China)
E-mail: bitchenwei@sina.com

Intellectual Property

PRC Patent: 201720297795.6, 201720620469.4, 201310089504.0