

Evolution des coefficients globaux d'échange Thermique des matériaux kapok-plâtre et filasse-plâtre en régime dynamique fréquentiel

**M.S. Ould Brahim¹, S. Tamba², M.Sarr³,
A. Diène², I. Diagne¹, F. Niang et G. Sissoko¹**

¹ Laboratoire des Semi-conducteurs et d'Energie Solaire,
Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal

² Ecole Polytechnique de Thiès, Thiès, Sénégal

³ UFR/SET, Université de Thiès, Thiès, Sénégal

Résumé –

Les isolants thermiques filasse-plâtre (la filasse est constituée de fibres végétales) et kapok-plâtre (le kapok est le fruit d'un arbre) sont caractérisés en régime dynamique fréquentiel à partir du coefficient global d'échange thermique. Les valeurs limites du coefficient global d'échange thermique sont obtenues à partir des diagrammes Bode. Les représentations de Nyquist ont permis de déterminer les résistances série et shunt du système matériau soumis aux sollicitations climatiques extérieures. Le modèle électrique équivalent proposé traduit le comportement du système thermique d'un point de vue électrique.

Abstract –

Thermal insulation tow-plaster (Tow consists of vegetable fibers) and kapok-plaster (Kapok is the fruit of a tree) are characterized in dynamic regime frequency from the overall coefficient of heat exchange. The limits of the overall coefficient of heat transfer are obtained from the Bode diagrams. Nyquist representations were used to determine the series resistance and shunt material system subjected to external climatic stresses. The equivalent circuit model proposed reflects the behavior of the system thermal electric point of view.

Mots clés:

Régime dynamique fréquentiel – Impédance thermique – Représentation de Nyquist – Coefficient global d'échange thermique.