Sciences & Technologie **A** – **N°29** , Juin. (2009), pp. 21-28

ÉTUDE D'UN ÉCHANGEUR TUBULAIRE COAXIAL

Reçu le 13/02/2008 – Accepté le 24/06/2009

Résumé

Notre travail a portée sur l'étude des échangeurs tubulaires coaxiale, une approche théorique a été établie en utilisant les différentes méthodes de calcul existantes (DTLM, NUT).
Le bilan thermique montre l'influence des paramètres physiques comme l'encrassement, la corrosion et l'entartrage sur l'évolution de la température de sortie du fluide dans l'échangeur et de la puissance d'échange en utilisant deux fluides différents l'eau et l'air.
Le système d'équation est résolu par une approche numérique basée sur les deux méthodes comparative (la méthode classique et la méthode de NUT). Pour la validité de notre programme nous proposons une étude comparative des résultats théoriques et expérimentaux.
Mots clés: Flux de chaleur/ échangeur de chaleur/température/ fluide/débit/ DTLM/NUT/ encrassement/ corrosion.

Nada BENAYAD
Nadir BELLEL
Laboratoire de Physique Énergétique
Université Mentouri Constantine,
Algérie

Abstract

Our scope is the study of coaxial tubular exchangers, a theoretical approach has been established using different methods of calculation existing (DTLM, NUT).
The heat balance shows the influence of physical parameters such as fouling, corrosion and tartrage on the evolution of the outlet temperature of fluid in the exchanger and power exchange using two different fluids and water air.
The equation system is solved by a numerical approach based on two comparative methods (the traditional method and the method NUT). For the validity of our program we offer a comparative study of theoretical and experimental results.
Keywords: heat flux/ heat exchanger/ temperature/fluid flow/DTLM/NUT/fouling/corrosion.

ملخص

دراسة المبدلات الحرارية بشكل انبوبي محوري

وقد ركزت دراستنا على المبدلات بشكل انبوبي محوري ، فقد تم إنشاء النهج النظري باستخدام طرق حسابية مختلفة موجودة (DTLM ، NUT).
ميزان الحرارة ويبين تأثير العوامل الفيزيائية ، مثل الصدا والتآكل على تطور درجة حرارة مخرج السائل في المبدلات الحرارية وتبادل الطاقة عن طريق استخدام اثنين من سوائل مختلفة الماء والهواء.
يتم حل نظام معادلة بنهج العددية القائمة على طريقتين المقارن (على الطريقة الكلاسيكية وطريقةNUT). لصحة برنامجنا نقدم دراسة مقارنة النتائج النظرية والتجريبية.

الكلمات المفتاحيـــة : تدفق الحرارة ، مبدل حراري ، ودرجة الحرارة ، وتدفق السوائل ، DTLM ، وNUT ، الصدا والتآكل.

© Université Mentouri, Constantine, Algérie, 2009.