



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

تأثير الاشعاع الحراري والمجال المغناطيسي لمائع لانيوتوني وانتقال
الحرارة على صفيحة ممتددة / متقلصة

أنس احسان بشير

رسالة ماجستير

رياضيات

بإشراف

الاستاذ المساعد

د. علاء عبد الرحيم أحمد حمودات

المخلص

في هذه الرسالة , قمنا ببناء نموذج رياضي لدراسة الجريان عند نقطة الركود لمائع لانيوتوني بوجود عاملي الإشعاع الحراري والمجال المغناطيسي, الذي يمثل نظاما من المعادلات التفاضلية الجزئية غير الخطية في بعدين, حيث استخدمنا الصيغ الملائمة لتحويل هذا النظام الى معادلات تفاضلية اعتيادية, واستخدمنا في حل هذا النظام طريقة رانج-كوتا من الرتبة الرابعة (4^{th} Rang-Kutta) وهي احدى الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية التي تتميز بدقتها في ايجاد الحل, كما قمنا بدراسة تاثير المعاملات اللابعدية على السرعة والحرارة وكذلك وجدنا تاثيرات المعاملات الفيزيائية على حالات الشد والانكماش في هذا النظام, وذلك من خلال بناء برنامج حاسوبي باستخدام لغة (MATLAB), ومن ثم وضع الاستنتاجات والتوصيات اللازمة للاعمال المستقبلية.



Abstract

In this work , we study the stagnation point flow of Non-Newtonian Fluid under effect of Thermal Radiation and Magnatic Field , which represents a system of non-linear partial differential equations in two dimensions , we used the appropriate formulas for converting this system in to ordinary differential equations , we used the 4th Rang-Kutta to solve this system it is one of the numerical methods for solving differential equations which are charactrized by their accuracy in finding a solving , we also studied the effect of non-dimensional parameters on velocity , temperature and we also found the effect of physical processes on stretching/shrinking cases in this system , we solving the system by biulding a computer program using MATLAB , Finally we put the conclusions and the recommendations for a future works .

University of Mosul
College Education
For Pure Science



Effects of Thermal Radiation and Magnetic Field on Non-Newtonian Fluid and Heat Transfer over a Porous Stretching / Shrinking Sheet

Anas Ihsan Basheer

M.Sc./ Thesis

Mathematics

Supervised By

Assist.Prof

Dr. Ala'a Abdul-Raheem Ahmed Hammodat

2018 A.D.

1440 A.H.