استمارة مستخلصات رسائل وأطاريح الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

الكلية: العلوم

اسم الطالب: عباس أحمد هاشم

القسم: الفيزياء

اسم المشرف: أ.د. طالب عبد النبي سلمان

التخصص: فيزياء الجسيمات النانوية

الشهادة: ماجستير

عنوان الرسالة أو الأطروحة:

دراسة في انتقال الإلكترونات المستقطبة داخل نظام مكون من نقطتين كميتين

ملخص الرسالة أو الأطروحة:

في رسالتنا هذه كان اهتمامنا موجه إلى دراسة نظام مكون من نقطتين كميتين مرتبطين بقطبين غير مغناطيسين على شكل سلسلة كما توجد فولتية أنحياز مسلطة على الأقطاب لتوفير تيار داخل النظام.النقطتان الكميتان مصنوعتان من مادتين شبه موصلة مختلفتين بالتركيب لتوفر فرق في فاصلة زيمان بين القطبين عند تطبيق مجال مغناطيسي ثابت على النظام.سنفترض ان للنقطة اليسرى مستوي طاقة واحد يمكن السيطرة عليه في حالة أصطفاف مع أحد مستويات النقطة اليمنى التي تمتلك ثلاثة مستويات طاقة. واستعمال معادلة شرودينكر لحساب الطاقات والدوال الموجية لمستويات النقطة اليمنى تحليلياً وقد استعملت هذه الدوال لحساب معدل الانتقال مع استعمال كثافة حالات لطاقة مستويات القطب الأيمن على شكل كاوسي ولورنسي بوجود تهجين من مستويات طاقة النقطة اليمنى وجرى حساب معدل الانتقال عدديا كدالة للمجال المغناطيسي المستمر باستعمال برنامج ماتلاب مناسب.النتائج التي حُصل عليها من معدل الانتقال واستعمل لحساب التيار في النظام لمختلف العوامل المستعملة بالدراسة.استقطاب البرم كدالة للمجال المغناطيسي جرى حسابه أيضا وكانت النتائج متفقة مع بعض النتائج النظرية للباحث L. Ai-Xian [85].

College: Science

Name of student: Abbas Ahmed Hashim

Dept: Physics

Name of supervisor: Prof. Dr. Talib Abdulnebi Selman

Specialization: Nanoparticles Physics

Certificate: M. Sc

Title of Thesis:

A Study of Polarized Electrons transition in Two Quantum Dots System

Abstracts of Thesis:

In our thesis, we focused on the studying of a system consists of two quantum dots connected to the two non-magnetic leads in a series form, also a bias voltage is applied between these two leads to produce a current in the system. The two dots are manufactured from two different semi-conductor material in order to give different Zeeman splitting when a dc-magnetic field are applied on the system also we consider the left dot has one level which can be tuned to aligned with on level of three levels of right quantum dot. The energies and wave functions of the levels in right quantum dot has been calculated analytically by using Schrodinger equation. These wave functions are used to calculate the transition rate with the use of the density of state of the right lead as a Gaussian and Lorentzian shape function with hybridization level of right dot, so the transition rate has been calculated numerically as a function of dc-magnetic field. By using a suitable Matlab program the result obtained from the transition rate were used to calculate the current in the system for different parameters used in the study, finally, the spin polarization current also calculated as a function of magnetic field and the results are in a good agreement with theoretical work of L. Ai-Xian [85].