الكلية : التربية للعلوم الصرفة	اسم الطالب: ايمان عبد الرضا موحي المالكي
القسم : الفيزياء	اسم المشرف: أ.د. نوري حسين نور الهاشمي
التخصص: فيزياء بلازمة	الشهادة : الماجستير

عنوان الرسالة :

دراسة نظرية لبعض العوامل المؤثرة في سلوك دالة الموجة المستخدمة في تكثيف بوز- اينشتاين

ملخص الرسالة :

في هذه الرسالة تم دراسة بعض خصائص تكثيف بوز اينشتاين للغاز المثالي نظرياً، حيث تم تحليل سلوك دالة الموجة ودراسته تحت تأثير ثلاثة أنوع من جهود المصيدة الخارجية المستخدمة في انتاج تكثيف بوز- اينشتاين، وهذه الجهود هي (الجهد المتناغم، جهد الشبيكة البصري، وبئر الجهد المزدوج) وتم استخدام هذه الجهود بصورة منفردة أو متداخله مع بعضها، تم تثبيت قيمة اللاخطية عند قيم محددة على طول مجال الدراسة من أجل دراسة تأثير العوامل الأخر. تم دراسة تأثير معامل الآنايزوتروبي AL على سلوك دالة الموجة وتوزيع الجهد، حيث تم استخدام جهد متناغم بصورة منفردة و مرة اخرى متداخلاً مع جهد الشبيكة البصري لكي يتم دراسة هذا المعامل، وقد وضحنا تأثير هذا المعامل في توزيع الجهد وداله الموجة بالأضافة الى طبيعة العلاقة بين هذا المعامل و الطاقة والجهد الكيميائي. وقد تم استخدم الجهد المتناغم المتداخل مع جهد الشبيكة البصري لدراسة تأثير معامل جهد الشبيكة البصري q بعد تثبيت عامل الجهد المتناغم AL عند قيم معينة، و وضحنا ايضاً تأثيره في سلوك دالة الموجة وتوزيع الجهود، بالاضافة اننا ,وضحنا طبيعة العلاقة بين الجهد الكيميائي والطاقة مع هذا المعامل. وقد تم دراسة تأثير معامل مركز الأنتشار A على طبيعة وسلوك دالة الموجه والجهد ، وطبيعة العلاقة بين هذا العامل والطاقة والجهد الكيميائي. وتم ملاحظة تأثير هذة العوامل على سلوك دالة الموجة وتوزيع الجهد وبتالي لها تأثير في انتاج تكثيف بوز- أينشتاين.

Coollege : Education for Pure Sciences	Name of student : Eman Abd-Alredha Mohy AL-Malki
Dept: Physics	Name of supervisor : Prof. Dr. Noori.H.N. Al-Hashimi
Specialization : Plasma Physics	Certificate : master

Title of thesis

Theoretical Study of Some Paramters That Effected The Bahaviour of the wafe Function in Bose-Einstein Condensation

Abstract of thesis

This study entails some of the theoretical characteristics of Bose - Einstein intensification of the ideal gas properties, since the wave function behavior has been studied and analysed according to the effect three types of external potentials trapping that are used in the production Bose – Einstein condensation which are (harmonic potential, optical lattice potential , and double well potential) that have been used as individual or overlapping potentials, and the value of the non-linear has been confirmed according to fixed values in the whole study in order to the study the effect of the other elements. The effect anisotropy AL has been studied according to the behavior of the wave function and the distribution potential where the harmonic potential has individually at first, than it has been overlapped with the optical lattice potential in order to study this factor. Furthermore, the effect of this factor has been explained due to the distribution potential, function wave and relation type between the factor itself, chemical potential and energy. Additionally, we have used the intertwined harmonic potential with the optical lattice to study the effect of optical lattice potential factor q after confirming the harmonic potential AL at certain values, with exposition of it's effect the wave function behavior and distribution of potential with explanation to the nature of the relation between the chemical potential and energy with this factor. In addition to that, we have studied the influence of the center of double well potential coefficient A on the nature and behavior of the wave function and potential, and the nature of the relationship between this factor and chemical potential and energy. Noting the effect of these factors on the behavior of the wave function and the distribution of potential, therefore it has effect in Bose – Einstein condensation production.