Study of Optical Excitation of Some Atoms by Electron Impact

M.Sc. Thesis

Submitted for the award of M. Sc. Degree in Physics

by

**Mohamed Shaban Said**

In

**EXPERIMENTAL PHYSICS**

To

Physics Department

Faculty of Science

Beni-Suef University

**2006**

Abstract

An electron-atom crossed beam apparatus was used to study the optical excitation function and the polarization of the fluorescence emitted after the excitation process of Sr and Zn atoms by electron impact. The experimental data for the optical excitation function and polarization of the lines: SrI 51P🡪 51S(λ= 4607Å), SrII 52P1/2🡪 52S1/2 ( λ =4216 Å) and ZnI 41D 🡪 4 1P ( λ =6362 Å) were compared with available previous data. The experimental results of the polarization discussed within the framework of the theory given by Percival and Seaton.

دراسة الاثارة الضوئية لبعض الذرات بالتصادم مع الالكترونات

**رسالة ماجستير مقدمة من**

**السيد/ محمد شعبان سعيد**

**فى**

**الفيزياء التجريبية**

**الى**

**كلية العلوم**

**جامعة بنى سويف**

**2006**

**بسم الله الرحمن الرحيم**

**ملخص الرسالة**

**تم بناء جهاز أشعة الذرات والالكترونات المتقاطعة وذلك لقياس دالة الاثارة الضوئية وكذلك دالة الاستقطاب لخط الاسترانشوم [51P 🡪 5 1S ( λ =4607 Å)] وكذلك خط الزنك [41D 🡪 4 1P ( λ =6362 Å)] والناتج من تصادم الالكترونات مع ذرات الاسترانشوم والزنك على التوالى.**

**وكذلك قياس دالة الاثارة الضوئية لخط الاسترانشوم 52P1/2 🡪 52S1/2 ( λ =4216 Å)] [ الناتج من عملية الإثارة والتأين الحادثتين فى نفس الوقت باستخدام تصادم الالكترونات مع ذرات الاسترانشوم.**

**تم اجراء القياسات فى مدى الطاقة من طاقة حد اٌلإثارة الى 200 الكترون فولت ،وقورنت النتائج التىتم الحصول عليها مع النتائج السابقة.**

**اظهرت النتائج اتفاق النتائج التى تم الحصول عليها بدرجة كبيرة مع النتائج التى تم نشرها سابقا.**