
LASER TRANSITIONS IN NEUTRAL POTASSIUM AND POTASSIUM LIKE IONS

LAMIA MOHAMMED AHMED

تناول هذه الرساله دراسه اثاره الالكترونات فى سلسله البوتاسيوم ذات العدد المتساوي من الالكترونات ودورها فى بناء اشعه ليزريه. وقد تم فى هذه الدراسه حساب طاقه المستويات المثاره وشده المتذبذبات الذريه واحتمالات الانتقال بين هذه المستويات. وقد استخدمت طريقه "راكاه فانو" فى الحسابات ، لايجاد الجزء الزاوي للدواال الموجيه وطريقه "هارتر-فوك" متعدده الاوضاع لايجاد الجزء القطرى لهذه الدوال. وتناولت الرساله ايضا دراسه امكانيه الحصول على انبعاثات ليزريه من سبعه عشر مستوى مثاره فى العناصر الثقيله من سلسله الايونات شبيهة البوتاسيوم، وقد تم ذلك من خلال حساب التسكين العكسي للمستويات المثاره وايجاد معاملات الكسب (التقويه) لانباعثات الليزر المحتمله نتيجه انتقال الالكترونات بين تلك المستويات. وقد اعطينا فى الفصل الاول مقدمه عن الموضوع. و شرحنا فى الباب الثاني طريقه حساب الدوال الموجيه وطاقة المستويات للذرات متعدده الالكترونات ، ثم ذكرنا طريقه اشتقاء معادلات احتمال الانتقالات بين المستويات المختلفه وكذا شده المتذبذبات الذريه. فى الفصل الثالث اعطينا بهذه مختصره عن اشعه الليزر كما استعرضنا طرق الحصول على اشعه ليزريه.اما الفصل الرابع والأخير فيتناول عرض نتائج الحسابات النظريه التي حصلنا عليها ومقارنتها بالنتائج المنشورة المتاحه.