

عنوان مقاله:

بررسی ویژگیهای قدرت خط و نیروی نوسانگر اتمهای نقره و طلا با استفاده از نظریه تقریب کولنی

محل انتشار:

مجله پژوهش فیزیک ایران، دوره 1، شماره 4 (سال: 1377)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمود سلطان کتابی - گروه فیزیک، دانشگاه اصفهان

احمد کیاست پور - گروه فیزیک، دانشگاه اصفهان

محمدحسین نادری - گروه فیزیک، دانشگاه اصفهان

خلاصه مقاله:

در این مقاله، با به کارگیری نظریه تقریب کولنی قدرت خط بینایی و نیروی نوسانگر مربوط به گذارهای مختلف اتمهای نقره و طلا را مورد مطالعه قرار داده ایم. نمودارهای کمیت $\log(Afg)$ (4) طول موج گذار، نیروی، نوسانگر و 8 بار آماری تراز بالایی گذار است) برحسب عکس عدد کوانتومی اصلی تراز بالاتر، $n/1$ ، نشان می دهند که تنها برای مقادیر بزرگ عدد کوانتومی اصلی حالت اولیه الکترون جهنده تغییرات به صورت خطی است. نقش تغییر عدد کوانتومی تکانه زاویه ای کل، رخ در میزان انحنا و شیب منحنیهای مربوط را نیز مورد بررسی قرار داده ایم. انحراف منحنیها از خط مستقیم، که نشانگر عدم موفقیت نظریه تقریب کولنی در محاسبه نیروی نوسانگر و قدرت خط بینایی اتم است، ناشی از اثر نیروهای تبادلی است. نمودار کمیت $r^* \cdot rg$ (n^* عدد کوانتومی موثر تراز بالا) را نیز برای گذارهای مختلف اتمهای نقره و طلا رسم کرده ایم. این نمودارها نشان می دهند که با وارون مکعب عدد کوانتومی موثر متناسب است و برای مقادیر بزرگ این بستگی خطی است. البته برای برخی گذارها، حتی به ازای مقادیر بزرگ n^* انحراف چشمگیری از وابستگی خطی مشاهده می شود. این انحراف را ناشی از اثر عدد کوانتومی تکانه زاویه ای کل حالتی اولیه و نهایی الکترون جهنده می دانیم.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/820068>

