

## کاربرد اندرکنش ایزوتوپی ریز فوق انتقالی در تخمین ضرایب انتقالی اسپین

م. ع. ضیائی

مؤسسه علوم و فنون هسته‌ای - دانشگاه تهران

### خلاصه\*

با استفاده از روش‌های استاندارد برای بیان پدیده کوآلانس، تئوری ساده‌ای برای تخمین ضرایب انتقالی اسپین در پیوند خطی  $M^{2+} - F^- - Cd^{2+}$  موجود در کریستال‌های  $CdF_2:M^{2+}$  (که در آن  $M^{2+}$  عبارتست از  $Mn^{2+}$  و  $Ni^{2+}$ ) پیشنهاد شده است. اطلاعات مورد نیاز عبارتند از مقادیر تجربی اندرکنش‌های ریز انتقالی و فوق انتقالی که به روش Endor اندازه‌گیری شدند. در تئوری پیشنهادی فرض میشود که مقدار اندازه‌گیری شده اندرکنش ایزوتروپی ریز فوق انتقالی در محل یون کادمیم متناسب با جزء اسپین غیر جفت  $f_{\sigma}$  موجود در مدار  $2P_{\sigma}$  فلوئور میباشد. از نتایج چنین بررسی‌اید که در پیوند  $Mn^{2+} - F^-$ ،  $f_{\sigma} = 1/4$ ، خیلی بزرگتر از مقادیر است که از آزمایش‌های پراش نوترون بدست آمده است. در حالیکه این مقدار با نتیجه آزمایش‌های اخیر Rinneberg & Shirley که از PAC اشعه  $\gamma$  حاصل از  $^{111}mCd$  استفاده کردند توافق خوبی دارد.

\* این مقاله بطور مفصل، بزبان انگلیسی در همین جلد چاپ شده است.