

نشریه دانشکده علوم، جلد سوم، شماره ۴، دیماه ۱۳۵۰

بررسی مراکز رنگی M, F در تک کریستالهای

کلرور سدیم و پتاسیم

دکتر مهین دخت رحمانی - رقیه معصومی

مرکز اتمی دانشگاه تهران،

خلاصه

در این کار تحقیقی مراکز رنگی M, F در تک کریستالهای NaCl, KCl مورد مطالعه قرار گرفته اند. تک کریستالهای مورد نیاز بروش Kyropoulos از پودر کلرور سدیم و پتاسیم و با دستگاهی که در مرکز اتمی دانشگاه تهران ساخته شده بود تهیه گردید. کریستالهای تهیه شده پس از تورق توسط پرتوگامای هسته مرکزی (core) را کتور مرکز اتمی رنگین شدند. اسپکتر جذبی آنها توسط دستگاه اسپکتروفتومتر Beckman DK-1A بدست آمد.

طول موج ماکزیمم جذب مربوط به مرکز F برای NaCl, KCl بترتیب $509 \pm 2/3 \mu\text{m}$ و $464 \pm 1/7 \mu\text{m}$ بود که با نتایج حاصل از رابطه Ivey-Mollwo هم آهنگی دارد. طول موج ماکزیمم جذب مربوط به مرکز M برای NaCl و KCl بترتیب $720 \mu\text{m}$ و $810 \mu\text{m}$ میباشد. عرض نیمه ارتفاع (W) باند جذبی F نیز اندازه گیری گردید. سپس با استفاده از رابطه Smakula تراکم مرکز F بازا دزهای مختلف اشعه گاما رسم شد. نتیجه این آزمایشها نشان میدهد که تراکم مرکز F هم در کلرور سدیم و هم در کلرور پتاسیم پس از مدتی به حد اشباع میرسد. بدین معنی که پس از آن هرچه میزان دز بیشتر شود تراکم تقریباً ثابت میماند. از این مطالعات دو مرحله ای بودن رنگین شدن کلورهای سدیم و پتاسیم نتیجه گیری میشود. مرحله اول مربوط به ناخالصیها و ناکاملیهای اولیه و مرحله اشباع مربوط به خصوصیات شبکه کریستالی است.

بررسی رشد مرکز Fx در کلرورسدیم و پتاسیم نشان میدهد که تراکم این مرکز در کلرور سدیم برای یک دز مساوی بیشتر از کلرور پتاسیم است. با احتمال زیاد، علت آن مربوط به وجود ناخالصی بیشتر از نوع یون مثبت دوظرفیتی در کلرور سدیم میباشد*.

* اصل این مقاله به زبان انگلیسی در همین شماره به چاپ رسیده است. برای یافتن منحنی‌ها و روابط ویبلیوگرافی به متن انگلیسی مراجعه شود.