

## رشد تک بلورهای KBr و KCl خالص به روش چوکراسکی و بررسی تأثیرات تابش گاما روی

## خواص فیزیکی آنها

عباسی سپیده<sup>۱</sup>؛ فری پور، حیدر<sup>۲</sup>،دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی<sup>۱</sup>گروه لیزر حالت جامد، پژوهشکده لیزر و اپتیک، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای<sup>۲</sup>

## چکیده:

در این تحقیق بلور KBr و KCl خالص توسط روش چوکراسکی رشد داده شد. سپس به روش سونش کیفیت اپتیکی بلورها بررسی شد. در ادامه پس از پرتو دهی دز های مختلف گاما طیف جذبی نمونه ها گرفته شده، مطالعات انجام شده نشان داد که نحوه تغییرات منحنی های نیم قله جذبی بر حسب دز تابشی گاما در بلورهای KBr و KCl مشابه است، همچنین دیده شد که در طیف جذبی نمونه ها با تغییر دز تابشی گاما تغییری در طول موج جذب ایجاد نمی شود.

Growth of Pure KCl And KBr Single Crystals by Czochralski Method And  
Investigation on The Effect of The Various Doses Gamma Ray Radiation on The  
Physical Properties of These Crystals

Sepideh, Abbasi<sup>1</sup>; Heydar, Faripour<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of physics, Islamic Azad university, Central Tehran Branch, Tehran<sup>2</sup>Solid State Laser Department, Laser & Optics Research School, Nuclear Science & Technology Research Institute, AEOI

## Abstract

The specimens used in this investigation were grown by the Czochralski method. Then the optical quality of these crystals was evaluated by etching method. In this work, after various doses Gamma ray radiation in KCl and KBr, the crystals absorption spectra were obtained. A comparison were made on half peak absorption vs. Gamma dose between the two specimens and investigation showed that their behavior were the same, and also with changing in Gamma Dose, the absorption wavelength didn't change.

## مقدمه

سرعت متوسط رشد در بلور KBr ۱۰ الی ۱۵ میلی متر در ساعت و در بلور KCl ۱۰ میلی متر در ساعت انتخاب گردید. پس از اتمام عمل رشد، برای تنش زدایی بلورها با نرخ کاهش ۰.۵ درجه بر ساعت به دمای محیط رسیدند. شکل ۱ بلورهای KBr و KCl رشد یافته را نشان می دهد.

پرتو دهی بلور هالید های قلیایی توسط اشعه گاما موجب ایجاد مراکز رنگی F در آنها می شود. از طرفی می توان با تغییر دز های تابشی بر بلورها تغییر خواص فیزیکی آنها را مورد بررسی قرار داد [۱].

اما این سوال به وجود می آید که آیا با اعمال دوزهای متفاوت تابشی گاما بر بلورها تغییری در قله جذب منحنی ایجاد می شود؟

## شرح آزمایش:

بلور KBr و KCl خالص به روش چوکراسکی رشد داده شد،