

رشد و باز رشد بلورهای NaI و NaI(Tl) به روش چوخرالسکی و مقایسه طیف لومینسانس آنها

فری پور، حیدر؛ اسمعیل نیا، مجتبی؛ کلباسی، حسین؛ درریز، زهرا؛ خطیری، راحله؛

جنگجو، اسماعیل؛ علی اکبری، نورالله؛ ارحامی، بهزاد

پژوهشکده لیزر و اپتیک، انتهای کارگر شمالی، تهران

صندوق پستی: ۱۴۳۹۵-۱۳۶

چکیده

تک بلورهای NaI و NaI(Tl) به روش چوخرالسکی رشد داده شد. سپس بلور NaI رشد داده شده مجدداً همراه با ناخالصی تالیم به صورت NaI(Tl) رشد داده شد. آنگاه از بلورهای NaI(Tl) بدست آمده و یک بلور شاهد طیف لومینسانس گرفته شده و با هم مقایسه گردید. نتیجه اینکه ظهور قله منحنی طیف لومینسانس بلور باز رشد یافته به بلور شاهد نزدیکتر است.

Growth and Re-Growth of NaI and NaI(Tl) by Czochralski Method and Their Luminescence Spectra's Comparison

Faripour, H.; Esmaeelnia, M.; Kalbassi, H.; Dorriz, Z.; Khatiri, R.; Jangjoo, E.; Aliakbari, N.; Arhami, B.

Laser and Optics Research School, P.O. box: 14395-836, Tehran

Abstract

NaI and NaI(Tl) single crystals were grown by Czochralski method. Then the grown NaI was grown again (re-growth) with Tl dopant as NaI(Tl). Luminescence spectra of grown NaI(Tl) crystals, a reference crystal and comparing them show that the pick of re-growth NaI(Tl) is nearer to reference crystal.

مقدمه

برای رشد یک تک بلور با مقدار ناخالصی مشخص محاسبه استوکیومتری مواد اولیه یعنی ناخالصی و ماده میزبان و همچنین مخلوط کردن آنها جهت تهیه مذاب، شرط لازم است. اما برای رسیدن به یک تک بلور با غلظت ناخالصی

مشخص و یکنواخت کافی نمی باشد. چرا که خلوص ماده

میزبان اولیه نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است [۱]. دیگر آنکه در هنگام رشد نسبت غلظت ناخالصی در بلور و در مذاب یکسان نیست. و در روش چوخرالسکی ضریب توزیع مؤثر معرف این مفهوم خواهد بود [۲].