

عنوان مقاله:

طیف سنجی پراش اشعه ایکس

محل انتشار:

فصلنامه رویکردهای نوین در آزمایشگاه‌های علمی ایران، دوره 2، شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

فاطمه خدام - گروه شیمی کاربردی، دانشکده شیمی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

علم مطالعه رشد، شکل خارجی، ساختار داخلی و خواص فیزیکی کریستال‌ها را بلورشناسی می‌گویند. با کشف اشعه X در سال 1895، امکان مطالعه ساختار درونی کریستال‌ها و ارتباط آن با ساختار بیرونی فراهم شد. از این رو طیف سنجی پراش (تفرق) اشعه X یک تکنیک پرکاربرد برای بررسی خصوصیات کریستال‌ها می‌باشد. ناحیه پرتو X در طیف الکترومغناطیس در محدوده بین پرتو گاما (γ) و پرتو فرابنفش قرار دارد. اشعه‌های X که برای پراش استفاده می‌شوند، معمولا طول موجی در حدود 5/0 الی 5/2 آنگستروم دارند. بنابراین این روش بر پایه‌ی خاصیت موجی اشعه ایکس استوار است. با استفاده از این ناحیه طیفی می‌توان اطلاعاتی در مورد عموم کمیت ساختار کریستالی از قبیل ثابت شبکه، هندسه شبکه، تعیین کیفی مواد ناشناس، تعیین فاز کریستال‌ها، تعیین اندازه کریستال‌ها، جهت گیری تک کریستال، استرس، تنش، عیوب شبکه و غیره به دست آورد. همچنین طیف سنجی پراش اشعه X به دلیل داشتن تجهیزات ساده و آماده سازی نمونه آسان، روشی پر کاربرد در زمینه‌های مختلف می‌باشد. در XRD با تعیین پارامترهای موثر از جمله زاویه براگ، شدت و پهنای پیک‌ها و اندازه ذرات می‌توان ترکیبات را شناسایی کرد. در این مقاله ابتدا با اساس کار تکنیک XRD و سپس با اجزا دستگاه XRD آشنا خواهیم شد.

کلمات کلیدی:

کریستال، اشعه X، الکترومغناطیس، XRD، شبکه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/965452>

