

عنوان مقاله:

پیش بینی و تحلیل برخی طیفهای اشعه ایکس با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی برق و کامپیوتر در شمال کشور (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سعید آیت - دانشگاه پیام نور، عضو هیات علمی مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

شهرام رفیعی رفعت - دانشگاه فنی و حرفه ای، مدرس و مدیرگروه الکترونیک و مهندسی فناوری اطلاعات

خلاصه مقاله:

شناسایی سطح مواد در نانو فناوری به وسیله طیف سنجی فوتو الکترونی اشعه X، یکی از مهمترین تکنیک های آنالیز سطح در علوم نانو می باشد. تکنیک شناسایی سطح مواد و لایه های نازک در بسیاری از علوم و صنایع شامل سنسورها، کاتالیستها و مواد نوین [1,3]، کاربرد فراوانی دارد. علاوه بر مزایای فراوان این تکنیک، معایب زیر نیاز قابل بیان است: گران بودن این آزمایش با توجه به نیاز داشتن به تجهیزات بسیار پیچیده الکترونیکی نیازمند به خلاء بسیار بالا (10 به توان 10- میلی بار) زمان بر بودن انجام آزمایش زمان بر بودن تحلیل طیف و همچنین داشتن تخصص و تجربه زیاد برای جلوگیری از اشتباه در تحلیل برای فائق آمدن بر این مشکلات و یا کاهش آنها، الگوریتم ها و تکنیک های جدیدی با هدف بهینه سازی برای آموزش شبکه عصبی مصنوعی (MLP) در جهت پیش بینی و تحلیل طیف ها، ایجاد گردیده است تا ضمن تضمین کیفیت، سرعت دسترسی به نتایج را بالا ببرند. این تحقیق با استفاده از معلوماتی که از طریق انجام آزمایشات فراوان و تحقیق در مقالات متعدد، صورت گرفته است، به وجود آمده است. همچنین برای رفع نیازهای صنایع و پژوهشگران، در بهینه سازی ابزارها، اشیاء، و الگوها در جهت توسعه رفا، آسایش و ارتقاء سطح بینش پژوهشگران، ایجاد گردیده است. از طرف دیگر شبکه عصبی یک مدل متفاوت محاسبات است و حل مسئله با شبکه عصبی (MLP) شباهت زیادی با روشهایی دارد، که اشخاص، معمولا برای حل مسئله، استفاده میکنند. یک شبکه عصبی، از طریق دریافت اطلاعات، مثالهای موجود مسئله و راه حلهای آنها، آموزش می بیند. این روشی است که اشخاص برای آموختن از آن استفاده می کنند. در این مقاله یک ترکیب شیمیایی از آهن و تنگستن با نسبت مساوی در روی یک سطح قرار داده و آن را در درجه حرارت های مختلفی به صورت عملی تست گرفته و میزان درصد کاهش و افزایش تنگستن را بدست آوردیم سپس با بردن این نتایج به شبکه عصبی مصنوعی یک مدل برای پیش بینی مابقی درجه حرارت ها با یک خطای قابل قبول بدست آوردیم

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی مصنوعی، MLP، طیف سنجی، آنالیز سطح، پیش بینی نمودار ها غیر خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/330485>

