

عنوان مقاله:

توسعه شبکه عصبی با دقت بالا برای تخمین خصوصیات زیولیت سنتزی H-ZSM-5

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی نوآوری های اخیر در شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سینا آذرسا - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی سهند، شهر جدید سهند، تبریز، ایران

محمد رستمی زاده - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی سهند، شهر جدید سهند، تبریز، ایران

حسین حضرتی - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی سهند، شهر جدید سهند، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

زیولیت ها یکی از پرکاربردترین مواد در صنایع پتروشیمی هستند که اکثرا به صورت کاتالیست یا جاذب استفاده می شوند. در این مقاله، زیولیت H-ZSM-5 به روش هیدروترمال در شرایط مختلف سنتز تهیه گردیده است. اندازه کریستال و کریستالینیته زیولیت ها با استفاده از آنالیز XRD محاسبه شدند. با استفاده از نتایج تجربی، شبکه های عصبی مختلفی دارای انواع ساختار، الگوریتم آموزش و توابع انتقال برای تخمین اندازه کریستال و کریستالینیته زیولیت H-ZSM-5 مورد ارزیابی قرار گرفت. دو شبکه عصبی با ساختار (1-15-5) و (1-50-5) به ترتیب بهترین تخمین را برای تخمین اندازه کریستال و کریستالینیته ارائه کردند بطوریکه با نتایج تجربی مطابقت بالایی حاصل شد ($R(2)=0.96$). برای شبکه های بهینه، الگوریتم آموزش Levenberg-Marquardt بوده است توابع انتقال مناسب برای تخمین اندازه کریستال و کریستالینیته به ترتیب TS-PL و LS-PL بدست آمد. نتایج نشانگر پتانسیل بالای شبکه عصبی در زمینه تخمین خصوصیات زیولیت های سنتزی می باشد که می تواند منجر به کاهش هزینه و زمان در تهیه زیولیت مناسب گردد.

کلمات کلیدی:

زیولیت، شبکه عصبی، مدلسازی، اندازه کریستال، کریستالینیته، ZSM-5

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/675643>

