

عنوان مقاله:

اصلاح لایه به لایه سطح مزوحفره سیلیکای ۱۵SBA- به وسیله ترکیب پتاسیم مس هگزاسیانوفرات و بررسی رفتار جذب سزیم توسط آن

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 43، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

شبمن امین - دانشکده نفت و مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، صندوق پستی ۷۷۵-۱۴۵۱۵، تهران ایران

سیدابوالحسن علوی - دانشکده نفت و مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، صندوق پستی ۷۷۵-۱۴۵۱۵، تهران ایران

حسن یوسف نیا - پژوهشکده چرخه سوخت هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران، صندوق پستی: ۱۱۳۶۵-۱۴۸۶، تهران- ایران

حسن آقایان - پژوهشکده چرخه سوخت هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران، صندوق پستی: ۱۱۳۶۵-۱۴۸۶، تهران- ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، ابتدا سطوح مزو حفره سیلیسی کروی ۱۵SBA- با ترکیب پتاسیم مس هگزاسیانوفرات $(K_2Cu_2(Fe(CN)_6)_2)$ اصلاح شد. سپس از آن به عنوان یک مبادله گر یونی نانوکامپوزیتی جدید، جهت جذب سزیم از محلول آبی مورد استفاده قرار گرفت. شناسایی ساختار نانوکامپوزیت سنتز شده با تکنیک های میکروسکوپ الکترونی روبشی نشر میدانی (FESEM)، پراش پرتو ایکس (XRD)، جذب و واجذب نیتروژن (BET) و طیف سنجی مادون قرمز (IR) مورد ارزیابی قرار گرفت. اثر پارامترهای pH، زمان تماس و غلظت بر میزان جذب مورد مطالعه قرار گرفت. داده های غلظت تعادلی با مدل های لانگمویر، فروندلیچ و تمکین بررسی شد. نتایج ارزیابی ها مطابقت خوبی با مدل لانگمویر داشت که نشان می داد فرایند جذب یون های سزیم به صورت تک لایه است. هم چنین مدل شبه مرتبه دوم مناسبی برای توصیف رفتار سینتیکی جذب سزیم بود. بیشینه ظرفیت جذب تعادلی برای این نانوکامپوزیت ۴/۴۶ میلی گرم بر گرم نانوکامپوزیت به دست آمد.

کلمات کلیدی:

سزیم، هگزاسیانوفرات، ۱۵SBA- کروی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1487465>

