

بررسی خواص جذبی نانوذرات تبادلگر یونی اکسید قلع بعنوان جاذب اورانیوم و توریم از پسمان های مایع

عبدالرضا نیلچی* ، سمیه رسولی گرمارودی، طاهره شریعتی دهاقان

سازمان انرژی اتمی ، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای ، پژوهشکده چرخه سوخت هسته ای

چکیده :

با گسترش استفاده از انرژی هسته ای به عنوان انرژی جایگزین برای سوخت های فسیلی، تولید پسمان های رادیو اکتیو نیز افزایش یافته است. لذا تحقیق و پژوهش در زمینه سنتز جاذبهای جدید و بررسی خصوصیات آنها برای جداسازی مواد رادیو اکتیو ضروری به نظر می رسد. در این پروژه، اکسید قلع با ساختار نانو، به عنوان جاذب جامد با هدف جداسازی اورانیوم و توریم، با استفاده از روش رسوب دهی هموژن در حضور اوره سنتز گردیده است. مساحت سطح دانه های جاذب و میزان تخلخل گرانه های آن از طریق روش جذب و واجذب نیتروژن اندازه گیری شد. بررسی نتایج حاکی از آن است که نمونه سنتز شده دارای ساختار کسیتريت و میانگین اندازه ذرات 30 نانومتر و مساحت سطح 27/5 متر مربع بر گرم است. همچنین خواص تبادل یونی با محاسبه ضریب توزیع برای یونهای اورانیم و توریم به روش ناپیوسته بررسی گردید. تأثیر متغیرهای pH و زمان تماس فاز محلول و مبادله کننده بر میزان ضریب توزیع بررسی و شرایط بهینه برای عملکرد مطلوب مبادله کننده برای جداسازی این یونها تعیین گردید.

واژه های کلیدی : نانو دی اکسید قلع، اورانیوم، توریم، رسوب دهی هموژن