

0353 تهیه کیک زرد از محلول با غلظت بالای اورانیوم و آهن، حاصل از سنگ‌های معدنی آنومالی یک ساغند

سروژ ورطن یان، زهره مقدم فرد*، آسیه اخوان مطمئن، ژاله پورحسینی، شیوا
مقتدری، سارا طیب زاده، نرگس حسینی، فرهاد صالح، فریده یاراحمدی

سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، پژوهشکده چرخه سوخت هسته‌ای

چکیده:

در این پژوهش هدف، جداسازی اورانیوم به صورت کیک زرد از محلولی با غلظت بالای اورانیوم و آهن (حدود 3000 میلی گرم بر لیتر) و مقدار کم ناخالصی‌ها می‌باشد، در صورت پایین بودن ناخالصی آهن امکان تهیه کیک زرد مستقیماً از چنین محلولی وجود دارد اما به علت غلظت بالای ناخالصی آهن ضرورت حذف آن قبل از تهیه کیک زرد اجتناب ناپذیر بوده به همین دلیل، ابتدا با استفاده از محلول سود غلیظ (400 گرم بر لیتر)، ناخالصی آهن در محدوده $pH = 3/5-3/7$ به میزان 99/7-99/9% به صورت رسوب هیدروکسید از محلول جدا می‌گردد. اتلاف اورانیوم طی این مرحله 2/5% می‌باشد. پس از حذف آهن از محلول اولیه، کیک زرد های متفاوتی با استفاده از رسوب دهنده های مختلف آمونیاک 20% و 25% سود 40 g/L و اکسید منیزیم تهیه شد و از لحاظ شرایط فیزیکی، درصد اورانیوم و ناخالصی‌ها با هم مقایسه گردیده، نهایتاً فرایند تولید کیک زردی که در دمای $60^{\circ}C$ با استفاده از ماده رسوب دهنده اکسید منیزیم در $pH=7$ تهیه شد، به عنوان بهترین فرایند انتخاب گردید که پس از تکلیس، U_3O_8 با اورانیوم 76/56%، آهن 0/11%، منیزیم 0/28% و سدیم 2/52% به دست آمد.

واژه های کلیدی: اورانیوم، سولفات اورانیل، U_3O_8 ، ADU