



بازیابی اورانیوم از پسابهای محتمع UCF به روش استخراج با حلال

امیرحسین فرهادی، محمدرضا قاسمی و مهدی ترکش اصفهانی

گروه پژوهشی فرآوری چرخه سوخت هسته ای

چکیده

جهت تخلیص محلول‌های حاوی عناصر با ارزشی مانند اورانیوم، توریم و ...، روشهای متعددی وجود دارد که در این میان روش استخراج با حلال (solvent extraction) به دلیل داشتن امتیازات زیادی مانند انعطاف پذیری، انتخابی بودن و امکان اجرای آن در مقیاس صنعتی کاربرد وسیعتری در صنایع مختلف شیمیایی و هسته ای دارا می باشد. در این تحقیق پارامترهای غلظت یون نیترات، غلظت اسید نیتریک، میزان اسیدیته، نوع استخراج کننده، تاثیر مکانیسم Recycle و تعداد مراحل بررسی شده است. با توجه به بررسی های انجام شده و بهینه سازی به کمک روش طراحی آزمایش پلاکت-برمن، اورانیوم موجود در پسابها در $\text{pH}=1$ در حضور اسید نیتریک و غلظت یون نیترات سدیم 3 مولار و با ترکیب فاز آلی $\text{Kerosen}70+\text{TBP}30\%$ در یک مرحله با ضریب استخراج 90/2 درصد قابل بازیابی است. همچنین امکان استفاده از مکانیسم جریان برگشتی (Recycle) نیز وجود خواهد داشت. درصد استخراج اورانیوم با 50 درصد جریان برگشتی در یک مرحله حدود 80% و در طی 3 مرحله استخراج با 80% جریان برگشتی 92/6% بوده است.

واژه‌های کلیدی: بازیابی اورانیوم، استخراج با حلال، پلاکت-برمن، پساب