



بررسی پایدارسازی و جامدسازی فلزات سنگین در لجن پسماند نیروگاهی در نمونه های تثبیت شده با مواد پلیمری

حسینعلی دادگری (دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت ایران)

Email: ali.dadgari@gmail.com

مجتبی غروی (عضو هیات علمی دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران)

Email: gharavi@iust.ac.ir

چکیده

تثبیت و جامدسازی یکی از کارآمدترین روش‌های تصفیه و دفع مواد زاید خطرناک می باشد. پوشینه گذاری ریز نیز یکی از شیوه‌های این روش است. در این شیوه با پایدارسازی و دربند کردن فیزیکی ذرات ماده‌ی آلاینده، نرخ نشت این مواد به درون محیط اطراف بسیار کاهش می‌یابد. از این شیوه برای تثبیت لجن پسماند نیروگاه حرارتی بعثت، در مقیاس آزمایشگاهی از هم‌بندکننده‌های گرمانرم نظیر پلی اتیلن سخت (HDPE) و آکریلونیتریل بوتادین استیرن (ABS) استفاده شد. میزان پایداری مواد زاید آلاینده درون نمونه های ساخته شده توسط روش آبشستگی خصوصیت سمی (TCLP) مورد بررسی قرار گرفت. pH و میزان غلظت فلزات سنگین شسته شده توسط محلول آبشویی، اندازه گیری شد. آزمایش مقاومت فشاری پلاستیک‌های سخت نیز براساس استاندارد ASTM D-695 انجام شد. براساس کلیه‌ی آزمایش‌های انجام شده، فرآیند نشت در تمامی درصدهای اختلاط برای هر سه فلز (سرب، وانادیوم، کادمیوم) از نوع شستشوی سطحی بوده و مواد پلاستیکی انتخاب شده، چسبندگی بالایی برای دربندسازی فیزیکی ماده‌ی زاید دارند. مقاومت فشاری نمونه‌ها نیز با وجود کاهش 50 درصدی در بالاترین درصد اختلاط (W:P=150%) همچنان از حداقل مقاومت مورد نیاز برای دفن در زمین بالاتر است.

کلمات کلیدی

تثبیت و جامدسازی، پلاستیک گرمانرم، پوشینه‌گذاری ریز، فلزات سنگین، مواد زاید خطرناک.