

رفتار رهاسازی آهن از برخی خاکهای ایران در شرایط اکسیک

مجتبی بارانی مطلق<sup>۱</sup> و حسن توفیقی<sup>۲</sup>

استادیار گروه خاکشناسی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان و دانشیار گروه خاکشناسی دانشگاه تهران

رهاسازی آهن از فازهای مختلف به درون محلول خاک یک فرآیند دینامیکی تنظیم‌کننده تأمین مداوم و پیوسته آهن برای گیاهان در حال رشد می‌باشد. به منظور تعیین الگوی آزاد شدن آهن، سینتیک آزاد شدن آهن از ۶ نمونه خاک برداشت‌شده از استان‌های خوزستان و گلستان با استفاده از محلول دی اتیلن تری آمین بنتا استیک اسید (DTPA) مطالعه گردید. آزمایش‌های سینتیکی در شرایط رطوبتی واقع در دانه تغییرات رطوبت مرعه یعنی ۰.۲۵ رطوبت اشباع انجام شد. الگوی آزاد شدن آهن از خاکها بدین شکل بود که یک واکنش سریع ابتدایی بوسیله یک واکنش کندتر ادامه یافت. در همه خاکها، آزاد شدن کند حتی پس از گذشت ۹۶۰ ساعت هنوز ادامه داشته و تعادل در هیچیک از خاکها حاصل نشد. مقدار آهن آزاد شده از خاکهای مورد مطالعه با یکدیگر متفاوت بوده و از ۲۰/۷۸ (خاک شماره ۱) تا ۱۰۷/۴۸ (خاک شماره ۲۴) میلی‌گرم بر کیلوگرم متغیر بود. مقدار آهن آزاد شده در طی زمانهای ابتدایی (24h) ۲۹/۴ تا ۴۳/۸ درصد مقدار کل آهن آزاد شده در زمان ۹۶۰ ساعت را شامل می‌شد. یک معادله مرتبه اول بر داده‌های آزاد شدن آهن برازش داده شد. از توصیف آزاد شدن آهن خاک بوسیله معادله سینتیکی مرتبه اول می‌توان این گونه استنباط کرد که یک مدل "تک مکانی + انحلال کند کانیهای حاوی آهن" یا یک مدل "دومکانی" احتمالاً یک توصیف مبتنی بر مکانیسم معتبر برای رهاسازی آهن از خاکها خواهد بود.

واژگان کلیدی: رهاسازی آهن، محلول DTPA، شرایط اکسیک، معادله مرتبه اول

اثر زمان و غلظت در توزیع شکل‌های مختلف اورانیوم در یک خاک آهکی

سعید باقری‌فام،<sup>۱</sup> امیر لکزیان،<sup>۲</sup> سید جواد احمدی،<sup>۳</sup> بهرام سلیمی،<sup>۴</sup> علی اصغر زاده

کارشناس ارشد مهندسی علوم خاک،<sup>۱</sup> دانشیار گروه مهندسی علوم خاک دانشگاه فردوسی مشهد،<sup>۲</sup> و<sup>۳</sup> گروه پژوهشی شیمی سازمان انرژی اتمی ایران

اورانیوم به عنوان فلزی سنگین و رادیواکتیو به طور طبیعی در پوسته زمین پراکنده شده است. در بسیاری موارد پراکندگی طبیعی آن به علت فعالیت‌های انسانی افزایش یافته که این امر موجب آلودگی خاک و آبهای زیرزمینی به اورانیوم می‌شود و سپس اورانیوم می‌تواند از طریق خاک آلوده وارد چرخه غذایی بشر شود. بوسیله مطالعه توزیع شکل‌های مختلف اورانیوم و سایر آلاینده‌های رادیواکتیو در خاک قادر به بررسی توزیع و حرکت پذیری اورانیوم در طول زمان و در نتیجه خطرات آنی و بلند مدت آن برای خاک و محیط زیست خواهیم بود. در این مطالعه روش عصاره‌گیری دنباله‌ای تسیر برای بررسی توزیع دو سطح ۵۸۵ و ۳۲۴۰ Bq/kg اورانیوم (<sup>238</sup>U) در دو زمان ۲۰ و ۹۰ روز انکوباسیون در یک خاک آهکی مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاصل از آزمایش نشان داد که اورانیوم عمدتاً با بخش کربناتی خاک پیوند یافته است (۶۲٪) و این مقدار با افزایش اورانیوم در خاک افزایش می‌یابد. همچنین ارتباط اورانیوم با بخشهای مختلف خاک در طول زمان انکوباسیون تغییر می‌یابد.

واژگان کلیدی: توزیع اورانیوم، عصاره‌گیری دنباله‌ای، خاک آهکی