

عنوان مقاله:

کارایی فرایند اکسیداسیون فنتون در کاهش اسید هیومیک با غلظت های بالا از محلول آبی

محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی سازه، معماری و توسعه شهری (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

میترا حسینی ناژوانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات خوزستان

محمد مهدی امین - دانشیار، مرکز تحقیقات محیط زیست و گروه مهندسی بهداشت محیط دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

امیر حسام حسنی - دانشیار، گروه مهندسی محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

محمد صادق سخاوت جو - استادیار، گروه مهندسی محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات خوزستان

خلاصه مقاله:

فرایندهای اکسیداسیون پیشرفته، منجر به تولید رادیکال های بسیار فعال هیدروکسیل می گردند که این رادیکال ها، پتانسیل بالایی برای اکسیداسیون ترکیبات آلی دارند. یکی از این فرایندها، فرآیند فنتون است که در آن، یون آهن به عنوان کاتالیست در یک محیط اسیدی با اکسیدان وارد واکنش شده و تولید رادیکال هیدروکسیل می نماید. این واکنش از نوع واکنش های اکسایش- احیا بوده که یون فلزی، انتقال یک الکترون را می پذیرد. کارایی این روش تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله pH، غلظت آهن و پراکسید هیدروژن، غلظت اولیه آلاینده و زمان واکنش است. این پژوهش با هدف بررسی حذف ترکیبات هیومیکی از طریق اکسیداسیون پیشرفته با فناوری فنتون در غلظت های بالای 10mg/L انجام شده است. در این مطالعه نمونه های سنتتیک از اسید هیومیک، تهیه و تأثیر pH، غلظت های مختلف سولفات آهن و پراکسید هیدروژن در زمان های مختلف روی حذف و تصفیه پذیری آنها در محلول آبی مورد مطالعه قرار گرفت و با توجه بهتأثیر نسبت پراکسید هیدروژن به آهن، نسبت بهینه تعیین شد. نتایج نشان داد که بالاترین راندمان حذف در شرایط بهینه pH معادل 5، نسبت مولی پراکسید هیدروژن به آهن 3.3 به 1، زمان اکسیداسیون 40 دقیقه و در غلظت اولیه 10 میلی گرم بر لیتر هیومیک اسید بوده و میزان جذب اشعه UV254 حدود 0.0/04 بر سانتی متر و راندمان حذف حدود 80 درصد حاصل شد. به طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که فرآیند فنتون قادر است غلظت هیومیک اسید موجود در محیط های آبی را به میزان بالایی کاهش دهد.

کلمات کلیدی:

اسید هیومیک، اکسیداسیون پیشرفته، فرایند فنتون، رادیکال هیدروکسیل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/354140>

