



بررسی حذف ترکیبات فنلی از محلول های آبی با استفاده از فرآیند جذب سطحی

علی اکبر عمویی^۱، سیده زهرا سیدی رکنی^۲، عبدالایمان عمویی^۳، حامد تشکریان^۴

۱- دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه مازندران، بابلسر

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه مازندران، بابلسر

۳- استاد تمام گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی بابل

۴- استادیار گروه بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی بابل

خلاصه

کلروفنل ها یک ترکیب آلی و از مشتقات فنل و در دسته آلاینده های دارای اولویت می باشد که حتی در غلظت های پایین هم دارای اثرات زیان آور بر روی انسان، حیوانات و گیاهان است. بنابراین حذف کلروفنل ها از آب و فاضلاب دارای اهمیت زیادی است. جذب سطحی به دلیل هزینه های پایین، انعطاف پذیری بالا، سادگی طراحی، غیر حساس بودن، قابلیت بالای حذف مواد سمی و خطرناک و در نهایت قابلیت استفاده مجدد از جاذب و بازیافت آلاینده های با ارزش، به عنوان یک روش قابل قبول در تصفیه آب و فاضلاب مورد توجه است. هدف از این مطالعه، معرفی ترکیبات فنلی و لزوم جداسازی و حذف آن از محلول های آبی و همچنین مروری اجمالی بر پژوهش های انجام شده بر حذف آن با فرآیند جذب سطحی می باشد.

کلمات کلیدی: کلروفنل، محلول های آبی، حذف کلروفنل، جذب سطحی

۱. مقدمه

آلوده شدن منابع آبی به فنل و ترکیبات فنلی یک مشکل جدی و تهدیدی برای سلامتی انسان، به دلیل سمیت بالای آن ها محسوب می شود [1]. فنل یک ترکیب آروماتیک و از مشتقات بنزن بوده، و در طبیعت بسیار سمی می باشد. این ماده بی رنگ، رطوبت پذیر و کریستالی است که در اثر اکسیداسیون در هوا به رنگ صورتی در می آید. پس از حل شدن در آب خاصیت بسیار کم اسیدی به آب می دهد. وزارت جنگلها و محیط زیست دولت های آمریکا^۱ (MOEF) و آژانس حفاظت محیط زیست آمریکا^۲ (EPA) فنل را بعنوان یک ماده آلوده کننده در فهرست های خود قرار داده اند [2,3]. حضور فنل و مشتقات آن در آب و فاضلاب به دلیل ایجاد مشکلات فراوان اعم از بوی بد و مزه نامطلوب در آب های آشامیدنی، مرگ آبزیان و همچنین ایجاد اختلال در فعالیت های معمول میکروارگانیسم های دخیل در تصفیه خانه های فاضلاب یک نگرانی عمده محسوب می شود [1]. ترکیبات فنلی در حضور کلر در آب تشکیل کمپلکس هایی با طعم و بوی قابل اعتراض می دهند. این عمل جانشینی با کلر نه تنها باعث افزایش طعم و بو می گردد بلکه اثرات سمی نیز دارد [4].

*Email: aamooey@umz.ac.ir

^۱Ministry of Environment and Forests

^۲Environmental Protection Agency