# از بین بردن COD و رنگ از فاضلاب صنایع نساجی با استفاده از سنگ آهک و کربن فعال شده


## چکیده

تصفیهٔ فاضلاب یکی از بزرگترین مشکلات پیش روی تولیدکنندگان منسوجات می باشد. یکی از صنایع نساجی در مالزی غلظت بالای COD و رنگ را در فاضلاب نهایی تجزیه می کند که پس از تصفیه میکروبی از محدودهٔ استاندارد تجاوز می نماید. هدف پژوهش حاضر، بررسی مناسب بودن استفاده از کربن فعال شده (AC)، سنگ آهک (LS) و ترکیبی از LSو AC به عنوان روشی کم هزینه برای تصفیهٔ فاضلاب می باشد. راهکار فیزیکی- شیمیایی پذیرفته شده در این مقاله به دلیل سادگی، سهولت اجرا و کنترل کیفیت، به سایر روشهای ترجیح داده می شود. چهار نمونه مورد مطالعه قرار گرفتند. به عبارت دیگر، یک فاضلاب واقعی (فاضلاب نهایی) و فاضلاب مصنوعی ساخته شده از سه نوع مختلف از شایع ترین رنگهای واکنش‌پذیر بکار رفته در تولید، محدوده های غلظت اولیهٔ COD و رنگ در فاضلاب صنعتی و ساختگی به ترتیب —— ۴۰۰-۲۰۰ و ۷۰۰-۵۰۰ می‌باشد. اندازه ذرات LS و AC استفاده شده در این پژوهش، به ترتیب ۴/۷۵-۲/۳۶ بود. آزمایشات زیادی برای ارزیابی نسبت به ترکیب LS:AC در شرایط بهینه، برای حذف COD از فاضلاب صنعتی و ساختگی انجام گرفت. نسبت ترکیب ذرات ( $75 - 600\mu$) نسبت به ذرات بزرگتر ( ۴/۷۵-۲/۲۶) مؤثرند زیرا اندازه کوچک ذرات به علت دسترسی بیشتر به مساحت سطح باعث توان جذب بیشتر میگردد. اطلاعات جذب سطحی موازنه تناسب بیشتری با ایزوترم Freundlich در مقایسه با ایزوترم Langmuir داشت. اطلاعات تجربی با مدل جنبشی شبه درجه دوم (۰/۹۶< ) تناسب داشت. داده های تجربی نشان داد که نسبت جریان بالاتر به زمان اشباع کوتاهتر منجر میگردد. پژوهشهای پایه‌ای با استفاده از ترکیبی از سنگ آهک و کربن فعال شده ۳۵:۵ انجام گرفت و بیش از ۸۰٪ حذف *COD* و رنگ را همانطور که در مطالعات گروهی اثبات شده بود، نشان داد. نسبت جریان پایین‌تر به زمان اشباع بالاتری منجر گردید. ترکیب سنگ آهک و کربن فعال شده، واسط دیگری را برای حذف *COD* و رنگ با هزینه ای بسیار پایین‌تر در مقایسه با کربن فعال شده فراهم می نماید.