



کاربردهای نانو ذرات منیزیم آلومینات در صنایع شیمیایی

بابک نوری^۱، شیوا سالم^{۲*}، محمد قدیری^۲، پریا کاظمی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، ارومیه، دانشگاه صنعتی ارومیه، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، صندوق پستی:

۵۷۱۵۵-۴۱۹

۲- دانشیار، ارومیه، دانشگاه صنعتی ارومیه، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، صندوق پستی: ۵۷۱۵۵-۴۱۹

۳- استادیار، ارومیه، دانشگاه صنعتی ارومیه، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، صندوق پستی: ۵۷۱۵۵-۴۱۹

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد، ارومیه، دانشگاه صنعتی ارومیه، دانشکده مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، صندوق پستی:

۵۷۱۵۵-۴۱۹

خلاصه

منیزیم آلومینات با داشتن ساختار اسپینلی و خواص منحصر به فرد، کاربردهای بسیاری در صنایع گوناگون پیدا کرده است. سنتز این ماده در مقیاس نانو، موجب بهبود خواص و عملکرد آن شده است. از سوی دیگر، سازگاری این اکسید فلزی با محیط زیست سبب شده اغلب به عنوان جاذب مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر آن، فعالیت فتوکاتالیستی این ماده به دلیل گاف انرژی پایین و قیمت ارزان سبب اهمیت آن شده است. در تحقیق حاضر ضمن معرفی ساختار و ویژگی های منیزیم آلومینات، کاربردهای این ماده در زمینه های مختلف مورد مطالعه قرار گرفته و نتایج جدیدترین تحقیقات انجام شده در این زمینه ارائه شده است.

کلمات کلیدی: اسپینل، منیزیم آلومینات، حسگر، فتوکاتالیست، جاذب.

۱. مقدمه

بسیاری از صنایع مانند صنایع نساجی، مواد شیمیایی، چرم، پلاستیک، کاغذ و ... از انواع رنگ ها در مراحل مختلف فرآیند تولید استفاده می کنند. غلظت رنگ در پساب این صنایع متغیر بوده و حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد از مواد رنگزا را شامل می شود. این رنگ ها که از لحاظ شیمیایی دارای ساختار پیچیده معطر و پایدار می باشند، به طور طبیعی زیست تخریب ناپذیر بوده و منجر به کدر شدن فاضلاب ها و ایجاد بوی نامطبوع می شوند. به همین دلیل حذف رنگ از پساب توجه بسیاری از محققان در سراسر جهان را به خود جلب کرده است زیرا هیدرولیز این ترکیبات در فاضلاب موجب ایجاد ترکیبات سمی شده و حیات آبریان را با تهدید جدی مواجه می سازد [۱-۳]. روش های فیزیکی و شیمیایی متعددی که برای حذف رنگ ها از

* Corresponding author: Faculty of Chemical Engineering, Urmia University of Technology, P.O Box: 57155-419 Urmia, Iran
Email: s.salem@che.uut.ac.ir