



دانشکده شیمی

دانشگاه صنعتی اصفهان

سنتز نانوصفحه‌های کربن نیتريد از اوره و تيواوره و فلزدار کردن اين نانوصفحه‌ها با مس، طلا، نقره و روی برای استفاده در تصفيه پساب‌های رنگی

دفاع از پایان‌نامه کارشناسی ارشد شیمی معدنی

مینا زاهد معین

استاد راهنما:

پروفسور حدادزاده

چهارشنبه 1396/11/18 ساعت 14 سالن سمینار

نانوذرات شبه‌گرافیتی C_3N_4 ($g-C_3N_4$) با استفاده از دو پیش‌ماده اوره و تيواوره سنتز شدند. در مرحله بعد، نانوذرات $g-C_3N_4$ با استفاده از نمک فلزهای واسطه روی، نقره، طلا و مس فلزدار شدند. سپس با روش‌های FT-IR، FE-SEM، BET، AFM، UV، XRD، حالت جامد و پتانسیل زتا شناسایی شدند. در ادامه، خواص فوتوکاتالیتیکی $g-C_3N_4$ و نانوذرات $g-C_3N_4$ تثبیت شده با فلز یا اکسید فلزی به‌عنوان نانوفوتوکاتالیست در آزمون تخریب فوتوکاتالیتیکی رنگدانه‌های صنعتی Direct Blue 71، متیل‌اورنژ و K-2BP در محلول‌های آبی تحت تابش نور مرئی، بررسی شد. نتایج نشان‌دهنده کارایی عالی نانوفوتوکاتالیست‌های سنتز شده در فرآیند تخریب فوتوکاتالیتیکی رنگدانه‌ها بودند. مقایسه نتایج نشان داد که نانوفوتوکاتالیست‌های به‌دست آمده از پیش‌ماده اوره، کارایی بهتر و سرعت بالاتری نسبت به نانوفوتوکاتالیست‌های به‌دست آمده از پیش‌ماده تيواوره در حذف و تخریب رنگ‌ها دارند. به همین دلیل، نانوفوتوکاتالیست‌های به‌دست آمده از پیش‌ماده اوره برای بهینه‌سازی فاکتورهای مؤثر در انجام واکنش تخریب رنگ متیل‌اورنژ تحت تابش نور مرئی استفاده شدند.