

اثر بکارگیری پروپانل در بازیافت کاغذهای باطله به روش شناورسازی

جمشید بهین*، شهره واحد

گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
Behin@hotmail.com

چکیده

در این تحقیق اثر پروپانل در مراحل مختلف خمیرسازی و شناورسازی بر خصوصیات کاغذهای بازیافتی بررسی شده است و با نتایج حاصل از بکارگیری روش معمول پراکسید هیدروژن مورد مقایسه قرار گرفته است. عملیات جوهرزدایی در یک سلول شناورسازی ناپیوسته آزمایشگاهی و در دمای محیط انجام گرفته و میزان روشنائی و تعداد ذرات (لکه های) جوهر باقیمانده در کاغذ نیز بر روی کاغذهای بازیافتی اندازه گیری شده است. نتایج نشان میدهد که بکارگیری پروپانل بجای پراکسید هیدروژن در مراحل خمیرسازی و شناورسازی به تنهایی و نیز بطور همزمان باعث بهبود قابل ملاحظه دو خاصیت فوق میشود.

واژه های کلیدی: خمیر کاغذ؛ جوهرزدایی؛ شناورسازی؛ روشنائی

مقدمه

اگرچه چوب درختان ماده اولیه اساسی در تولید کاغذ است، اما با توجه به محدودیت و فواید زیادی که این ماده اولیه در طبیعت دارد و نیز مصرف روزافزون کاغذ، بکارگیری روشهای دیگری برای تولید کاغذ، از جمله بازیافت کاغذهای باطله، اجتناب ناپذیر است. این امر علاوه بر حفظ مواد اولیه سلولزی در محیط، کاهش آلودگی زیست محیطی ناشی از تجمع کاغذهای باطله را به همراه خواهد داشت. از متداولترین روشهای بازیافت کاغذهای باطله، میتوان به روش شناورسازی (Flotation) اشاره نمود [۱]. این روش جداسازی زمانی بکار گرفته میشود که در رطوبت دوستی اجزای موجود در یک مخلوط (در فاز مایع) تفاوت وجود داشته باشد. معمولاً جریانی از هوا به شکل حبابهای ریز در سلول شناورسازی پراکنده میشود، ذرات آبدوست تمایل دارند در سوسپانسیون آبی باقی بمانند و ذرات آبگریز به

حبابهای هوا چسبیده، همراه آن به سطح سلول صعود میکنند و در سطح به شکل یک لایه کف مانند از سیستم خارج میشوند. از آنجایی که ذرات جوهر نسبت به الیاف سلولزی کاغذ آبگریزتر هستند از این روش برای جداسازی آنها از سیستم استفاده میشود. جهت بهبود راندمان جداسازی ذرات حین شناورسازی از مواد شیمیایی مختلف از جمله جمع کنندگان، اصلاح کنندگان، گرینش گرها و کف سازها استفاده میشود [۲].

بخش تجربی

کاغذ روزنامه با چاپ سیاه و سفید بعنوان خوراک اولیه انتخاب شد. عملیات خمیرسازی کاغذ با درصد خشکی خمیر ۷٪ در درجه حرارت متوسط ۴۵-۴۰ درجه سانتیگراد و در مدت حدود ۲۰ دقیقه انجام شد. در این مرحله الیاف کاغذ بطور نسبتاً کامل از هم جدا شده و تعدادی از ذرات