

عنوان مقاله:

عملکرد سامانه بیوپلیمری نانو الیاف سلولز و کایتوزان بر ویژگی های خمیرکاغذ و کاغذ بازیافتی از کارتن های کنگره ای کهنه (OCC)

محل انتشار:

مجله صنایع چوب و کاغذ ایران، دوره 7، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

حسین پورکریم دودانگه - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی فناوری سلولز و کاغذ، دانشگاه شهید بهشتی

حسین جلالی ترشیزی - استادیار، گروه مهندسی فناوری سلولز و کاغذ، دانشگاه شهید بهشتی

حمیدرضا رودی - استادیار، گروه مهندسی فناوری سلولز و کاغذ، دانشگاه شهید بهشتی

امید رضائی - استادیار، گروه مهندسی فناوری سلولز و کاغذ، دانشگاه شهید بهشتی

خلاصه مقاله:

استفاده از مواد افزودنی مقاومت خشک راهکاری پایدار در بهبود ویژگی های کاغذهای بازیافتی محسوب شده و کاربرد مواد مبتنی بر زیست توده از جنبه های مختلف فنی و زیست محیطی در این زمینه رو به گسترش و حائز برتری است. در راستای بهبود ویژگی های مواد، سلولز و کایتوزان به عنوان فراوان ترین بیوپلیمرهای واجد پتانسیل مزبور، بصورت طبیعی و فراوری شده مورد توجه روزافزون پژوهش ها قراردارند. نتایج بررسی تاثیر منفرد و توأم بیوپلیمرهای کایتوزان و نانوالیاف سلولزی بر ویژگی های خمیرکاغذ و کاغذ بازیافتی نشان داد که بهبود تمامی ویژگی های مقاومتی و دانسیته کاغذ، آبیگری و ماندگاری خمیرکاغذ به هنگام شکل گیری و کاهش اتلاف مواد در مقایسه با تیمار شاهد قابل دستیابی است. کاربرد منفرد کایتوزان بهبود معنی دار تمامی ویژگی های مقاومتی و دانسیته کاغذ، ماندگاری خمیرکاغذ به هنگام شکل گیری و کاهش اتلاف مواد را ایجاد نمود. آبیگری از دوغاب خمیرکاغذ نیز با حضور کایتوزان بهبود چشمگیر و معنی داری یافته که البته با افزایش کاربرد، از میزان بهبود حاصله کاسته شد. بهبودهای ایجادشده به ماهیت پلیمری، شباهت ساختاری و قابلیت بالای پیوندیابی کایتوزان با الیاف سلولزی تعمیم می یابد. نانوالیاف سلولزی نیز بصورت کاربرد منفرد منجر به افزایش ماندگاری خمیرکاغذ، دانسیته، شاخص های کشش و ترکیدن کاغذ؛ کاهش درجه روانی و اتلاف مواد از خمیرکاغذ و نیز افت شاخص پارگی گردید. ماهیت آنیونی، سطح ویژه بالا و واجد پتانسیل پیوندهای هیدروژنی سبب این نتایج گزارش گردید. کاربرد نانوالیاف سلولزی پس از کایتوزان به خمیرکاغذ به عنوان سامانه مرکب در پایانه تر کاغذسازی، نه تنها تاثیر افزایشی در شاخص های مقاومتی و دانسیته (به استثنای ۱۵٪ NFC) کاغذ بازیافتی نداشته، کاهش مقاومت ها را نیز در برخی موارد سبب گردیده است. در حالت مرکب، ویژگی های خمیرکاغذ در مقایسه با کاربرد منفرد کایتوزان دچار نوسان بوده، لیکن نسبت به کاربرد منفرد نانوالیاف سلولزی حائز برتری بوده است.

کلمات کلیدی:

کایتوزان، نانوالیاف سلولزی، ویژگی های خمیرکاغذ و کاغذ بازیافتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1455653>



