

عنوان مقاله:

بررسی خواص فیزیکی کاغذ تهیه شده از اختلاط خمیر LbL و خمیر پالایش شده با روش سطح پاسخ

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات علوم چوب و کاغذ ایران، دوره 31، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حمیدرضا رودی - استادیار، گروه مهندسی فناوری تولید سلولز و کاغذ، دانشکده مهندسی انرژی و فناوریهای نوین، دانشگاه شهید بهشتی، زیراب،

مرتضی ناظریان - دانشیار، گروه مهندسی فناوری تولید سلولز و کاغذ، دانشکده مهندسی انرژی و فناوریهای نوین، دانشگاه شهید بهشتی، زیراب

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، تاثیر استفاده از خمیر تیمار لایه به لایه (LbL) بصورت اختلاط با خمیر بازیافتی پالایش شده بر روی خواص فیزیکی کاغذ مورد بررسی قرار گرفت. واکنش های لایه به لایه برای تشکیل هفت لایه متوالی نشاسته کاتیونی و نشاسته آنیونی انجام شد. سپس در سه سطح ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصد، خمیر LbL به خمیر پالایش شده در سه سطح ۱۰، ۱۵ و ۲۰ دقیقه پالایش، اضافه شد. از خمیر مخلوط، کاغذهای دست ساز با وزن پایه ۶۰ g/m² تهیه و ویژگی های فیزیکی از جمله؛ ضخامت، دانسیته، زبری سطح و شکل گیری آن مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تیمار LbL با استفاده از ریزنگارهای الکترونی AFM بیانگر آن است که با تیمار لایه به لایه، سطح الیاف توسط ذرات پلیمری نشاسته پوشانده شده اند. ریزنگارهای SEM نیز بر آغستگی سطح الیاف به نشاسته و ایجاد سطوحی ناهموار تاکید دارد. تحلیل اثر متقابل عوامل متغیرها نشان داد که افزودن خمیر تیمار لایه به لایه به خمیر بازیافتی پالایش شده تنها بر ضخامت و زبری سطح کاغذ تاثیر معنی دار داشته است، در حالی که تغییر در زمان پالایش تاثیر معنی داری بر کلیه خواص فیزیکی مورد بررسی داشته است. در این بررسی، با توجه به نتایج آزمون تجزیه واریانس و اثر متقابل درصد میزان خمیر تیمار لایه به لایه و سطوح مختلف زمان پالایش بر خواص فیزیکی کاغذ با استفاده از روش سطح پاسخ، افزودن ۱۰ درصد خمیر لایه به لایه به خمیر بازیافتی و اعمال زمان پالایش به مدت ۶۶/۱۸ دقیقه به عنوان شرایط بهینه انتخاب شد.

کلمات کلیدی:

الیاف بازیافتی، پالایش، روش لایه به لایه، نشاسته کاتیونی و آنیونی، روش سطح پاسخ، خواص فیزیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1327930>

