

# کاغذ بازیافتی سوپر آب‌گریز عامل‌دار شده و بازدارنده آتش

مقدسه اکبری<sup>۱\*</sup>، الیاس افرا<sup>۲</sup>، حسین رسالتی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت مقاله: اسفند ماه ۱۳۹۵

تاریخ پذیرش مقاله: مرداد ماه ۱۳۹۶

## چکیده

کاغذ یک محصول ضروری در زندگی روزمره ما و همچنین در صنعت است. آب و آتش، دو عامل از بین رفتن کاغذ در مصارف مختلف مانند بسته‌بندی هستند. مقاومت کاغذ به طور قابل توجهی به علت کاهش اتصال فیبر - فیبر به وسیله مولکول‌های آب آسیب می‌بیند، به طوری که ویژگی‌های عملی و زیبایی شناختی آن، تحت تأثیر قرار خواهند گرفت. کاغذ، به عنوان یک کالای به شدت اشتعال‌پذیر، عواقب ناشی از آتش‌سوزی‌اش بسیار مخرب است. بنابراین، تیمار بازدارندگی آتش بر روی کاغذ می‌تواند آتش‌سوزی را به تأخیر بیندازد و مانع از انتشار آتش شود و نیز برای افزایش عمر مفید آن و کاهش خطر آتش‌سوزی ضروری است. از سوی دیگر، سوپر-آبدوست بودن و قابلیت اشتعال، به طور چشمگیری کاربردهای کاغذ را به خصوص در بسته‌بندی، صنایع دستی و زمینه‌های حمل‌ونقل محدود کرده است. کاغذ بازیافتی سوپر-آبگریز و بازدارنده - آتش را به دلیل اقدام هم‌افزایی پودر ژل دوپامین - سیلیس تری متیل سیلیل اصلاح شده و منیزیم هیدروکسید اصلاح شده با اسید استئاریک می‌توان تولید کرد. این کاغذ بازیافتی حاصل، خاصیت خود تمیزشوندگی و توانایی ضد رسوب خوبی دارد.

برداشت‌های بسیار زیاد قانونی و غیرقانونی از جنگل‌ها همراه با پدیده تبدیل اراضی جنگلی به زمین‌های زراعی و نیز نوسان‌های آب و هوایی نسبتاً شدید، موجب کاهش روزافزون سطح جنگل‌ها و در نتیجه هر چه سخت‌تر شدن وضعیت صنایع چوب و کاغذ از نظر تأمین ماده اولیه سلولزی شده است. کاغذهای بازیافتی یکی از منابع مهم الیاف در صنایع خمیر و کاغذ محسوب می‌شوند [۱]. در طی چند دهه اخیر استفاده از کاغذ باطله برای تولید انواع محصولات کاغذی افزایش یافته و به عنوان یک ضرورت در جهان مطرح گردیده است. به طوری که در اکثر کشورها به دلیل افزایش مصرف سرانه کاغذ، کمبود فزاینده چوب و منابع سلولزی جنگلی، نیاز به سرمایه‌گذاری برای ایجاد مجتمع‌های جدید چوب و کاغذ و مشکلات زیست‌محیطی ناشی از این‌گونه مجتمع‌ها، توسعه صنعت بازیافت الیاف

## واژه‌های کلیدی

کاغذ بازیافتی، سوپر آب‌گریز، بازدارنده آتش

## ۱- مقدمه

کاغذ محصول متداول و ضروری در زندگی روزمره ما و در صنعت است. امروزه تأمین ماده اولیه سلولزی مناسب، مهم‌ترین چالش پیش‌روی صنایع خمیر و کاغذ کشور ما و دنیا می‌باشد. از آنجایی که بخش عمده ماده اولیه آن نیز از چوب تأمین می‌شود.

۱- کارشناس ارشد، تکنولوژی خمیر و کاغذ دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

(\*) نویسنده مسئول: (Akbari\_moghadase@yahoo.com)

۲- دانشیار تکنولوژی خمیر و کاغذ، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی گرگان (elyasafr@yahoo.com).

۳- استاد تکنولوژی خمیر و کاغذ، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری (hnresalati@yahoo.com).

فصلنامه علمی-ترویجی علوم و فنون  
**بسته‌بندی**