

Pengaruh Perubahan Ukuran Partikel Zeolit sebagai Filler Kertas dalam Optimalisasi Sifat Optik dan Mekanik Cigarette Paper = Effect of Zeolit Particle Size Change as Paper Filler in Optimizing Optical and Mechanical Properties of Cigarette Paper

Bima Ahmad Haqiqie, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528819&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan mineral anorganik pada industri pembuatan kertas mulai berkembang. Mineral tersebut berfungsi sebagai filler kertas untuk mengurangi penggunaan pulp yang berlebih. Selain menguntungkan secara ekonomi, penggunaan filler pada kertas dapat meningkatkan sifat optik dan retensi kertas yang dihasilkan. Salah satu mineral yang memiliki potensi baik untuk digunakan sebagai filler adalah zeolit. Pada penelitian ini dilakukan variasi pada ukuran zeolit sebagai bentuk optimalisasi karakteristik kertas yang diinginkan. Hasil yang diamati digunakan sebagai pembandingan terhadap kertas dengan filler PCC mengingat PCC merupakan salah satu filler yang umum digunakan sebagai material filler kertas. Berdasarkan hasil yang didapatkan, zeolit sebagai filler belum dapat disebut sebagai mineral alternatif PCC ketika digunakan pada kertas. Nilai brightness pada kertas dengan zeolit berada jauh di bawah kertas dengan PCC. Hal tersebut disebabkan oleh nilai brightness PCC yang lebih tinggi. Namun, opacity yang didapatkan oleh kertas zeolit berada pada spesifikasi yang dibutuhkan dan sebanding dengan kertas PCC sebab indeks bias kedua mineral tersebut tidak terpaut jauh. Pada karakteristik yang lain, yaitu sifat mekanik, terbukti zeolit dan pengecilan ukuran partikelnya berhasil meningkatkan kuat tarik kertas yang dihasilkan. Ukuran partikel yang diperkecil pada durasi tertentu dapat menahan partikel beraglomerasi dan mempertahankan ikatan antar serat kertas dengan optimal.

.....The use of inorganic minerals in the papermaking industry is growing. These minerals function as paper fillers to reduce the use of excess pulp. Besides being economically beneficial, the use of fillers in paper can improve the optical and retention properties of the paper produced. One mineral that has good potential to be used as a filler is zeolite. In this study, variations in zeolite size were carried out as a form of optimization of the desired paper characteristics. The results observed were used as a comparison to paper with PCC filler considering that PCC is one of the fillers commonly used as paper filler material. Based on the results obtained, zeolite as a filler cannot be called an alternative mineral to PCC when used in paper. The brightness value of paper with zeolite is far below paper with PCC. This is due to the higher brightness value of PCC. However, the opacity obtained by zeolite paper is within the required specifications and comparable to PCC paper because the refractive indices of the two minerals are not far apart. In other characteristics, namely mechanical properties, it was evident that zeolite and its particle size reduction successfully increased the tensile strength of the paper produced. The reduced particle size for a certain duration can prevent particles from agglomerating and maintain optimal bonding between paper fibers.