

The effect of chemical additives on the performance of fine coal filtration = Efek bahan kimia aditif terhadap performa filtrasi batu bara

Steven Ramli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457320&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses pengeluaran air pada batu bara merupakan hal yang sangat penting dalam industri batu bara disebabkan oleh dampak yang ditimbulkan pada saat penanganan dan penentuan karakteristik daripada produk batu bara dan tailing. Metode filtrasi komersil yang ada saat ini tidak cukup efektif serta berat dalam segi biaya. Dengan demikian, proses pengeluaran air dibantu oleh bahan kimia aditif dengan berbagai dosis diperkenalkan untuk melihat dampaknya pada perubahan jumlah filtrasi dan kelembaban hasil filtrasi tanpa harus meningkatkan biaya operasional secara signifikan. Eksperimen ini dilakukan dengan menggunakan tekanan vakum dan dengan sinergi oleh software komputer, data air yang dapat dikeluarkan daripada campuran air dan batu bara terhadap waktu dapat diamati. Perbedaan tekanan yang digunakan pada peralatan ini adalah 60 kPa dan diaplikasikan untuk seluruh rangkaian eksperimen dengan komposisi campuran solid dan liquid sebesar 20 . Tujuan daripada eksperimen ini adalah untuk mempelajari dan menganalisa kinetik daripada filtrasi dan sifat hasil filtrasi batu bara dan tailing dengan menggunakan surfaktan anionik dan kationik: AERODRI 104, AERODRI 105 dan CTAB, diikuti oleh penggunaan flokulan anionik: A962, dan yang terakhir dengan mencampurkan surfaktan anionik, AERODRI 105, dengan flokulan anionik. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dengan menggunakan surfaktan anionik pada sampel batu bara, penurunan kelembaban dapat dicapai. Selanjutnya, ditemukan juga bahwa flokulan dapat meningkatkan kelembaban hasil filtrasi dan dengan menggunakan campuran flokulan dan surfaktan anionik menghasilkan produk dengan kelembaban yang lebih rendah dan jumlah pengeluaran air yang lebih tinggi.

.....Dewatering of ultrafine coal and refuse slurries are of major importance to the coal industry due to their impacts on the handling and utilisation characteristics of coal products and tailings disposal. Available commercial filtration methods are either ineffective or costly for ultrafine coal and tailings dewatering. Therefore, dewatering assisted by chemical is introduced at various dosages to observe the changes in filtration rate and moisture content of cake without significantly increase the operating cost. The experiment was conducted by utilising vacuum pressure and synergising with computer software, data of water removal from the coal slurry over time was observed. The pressure difference of the equipment was set at 60 kPa throughout the series of experiments with slurries composition of 20 . The experiment purpose was to study and analyse the filtration kinetics and filter cake properties of coal concentrate and tailings by utilising anionic and cationic surfactant AERODRI 104, AERODRI 105, and CTAB, followed by usage of anionic flocculant A962, and lastly by combining anionic surfactant, AERODRI 105, with an anionic flocculant. The results showed that with applying anionic surfactants in coal samples, lower final moisture content could be achieved. Furthermore, flocculant was found to be increasing moisture content of filter cake and using mixed flocculent and anionic surfactant yielded a product with lower final moisture and a higher dewatering rate.