

Efek dinamika gelembung dan stabilitas agregat pada proses flotasi = Effect of bubble dynamic and aggregate stability on flotation process

Marpaung, Antonio Nathan Bulangan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20422830&lokasi=lokal>

Abstrak

Flotasi merupakan suatu pemisahan zat atau unsur kimiawi pada partikel di dalam cairan/larutan memanfaatkan gelembung sebagai teknologi terbaharukan. Partikel yang bersifat hidrofilik karena pengaruh reagent akan berinteraksi pada gelembung udara dan akan terbawa ke permukaan larutan. Tidak hanya itu, agregat ini kemudian bergerak dengan vektor yang fluktuatif karena sifat gelembung yang bergolak dengan kacau. Pengaruh gelembung yang bergerak atau dinamis dari nozzle akan menghasilkan perubahan profil aliran di kisaran gelembung, sehingga agregat yang terletak, khususnya di bagian atas dan bawah gelembung akan terganggu oleh vortex di sekitar gelembung. Namun arah aliran dari fluida yang terbentuk dari vortex pada partikel dapat mengacaukan proses pelekatan partikel pada gelembung. Dalam proses simulasi, nilai kecepatan aliran di bagian atas partikel berkisar antara 51.5 - 54.2 mm/s dimana valid dengan kecepatan gelembung yang berkisar 35 - 37 mm/s. Tidak hanya itu, arah vektor fluida yang ditunjukkan pada hasil simulasi menggunakan Computational Fluid Dynamic menunjukkan besarnya perilaku untuk partikel menggelinding (rolling), meluncur (sliding) atau bertumbuk (bouncing) ke arah samping baik kiri maupun kanan. Selain itu, bentuk partikel juga dapat merubah profil medan aliran kisaran gelembung sehingga pergerakan gelembung akan membentuk profil yang diakibatkan adanya partikel yang melekat pada gelembung.

<hr>

Flotation is a separation of a substance or chemical elements in the particles in fluid / solution utilizing the bubble as renewable technologies. Particles hydrophilic due to the influence of reagent will interact on air bubbles and will carried to the surface of the solution. Not only that, the aggregate is then moved by the vector fluctuating due to the volatile nature of the chaotic bubbles. The influence of bubbles moving or dynamic of the nozzle will produce a change in the flow profile in the range of bubbles, so that the aggregate located, especially at the top and bottom of the bubble will be disturbed by the vortex around the bubble. But the direction of flow of the fluid formed of the vortex in the particle can disrupt the process of attachment of particles on the bubble in the simulation process, the value of the flow velocity at the top of the particles ranging between 51.5 - 54.2 mm / s where the bubbles are valid at speeds ranging from 35-37 mm / s. Not only that, the direction vector fluid shown in the simulation results using Computational Fluid Dynamic shows the behavior of the particles rolling (rolling), sliding (sliding) or fight (bounces) in the direction of either left or right side. In addition, particle shape as well can alter the flow field profile so that the range of movement of the bubbles will bubble forming a profile that caused the particles are attached to the bubble.