

Kinematika partikel ukuran 38 μ m hingga 75 μ m pada proses flotasi = Kinematics of particle size 38 μ m to 75 μ m in flotation process / Yudistira

Yudistira Aria Satyakusuma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411337&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Proses flotasi adalah salah satu proses separasi yang digunakan secara luas saat ini, salah satunya pada industri tambang. Mineral tambang yang masih bercampur zat pengotor dimasukkan ke dalam kolom flotasi yang telah dicampur larutan kimia yang membuat mineral berharga menjadi hidrofobik dan zat pengotornya hidrofilik. Lalu mineral tambang yang hidrofobik akan menempel pada gelembung dan terangkat ke permukaan air sedangkan zat pengotornya akan mengendap di dasar kolom flotasi. Penelitian kinematika partikel kali ini akan menggunakan partikel yang diambil dari tambang yang sesungguhnya yaitu partikel tembaga dengan ukuran 38 μ m, 45 μ m, 53 μ m dan 75 μ m. Kinematika partikel yang dimaksud meliputi kecepatan terminal, bentuk partikel, dan lintasan partikel. Pengambilan data dilakukan dengan highspeedcamera dengan kecepatan 500fps. Dari penelitian didapatkan bahwa bentuk partikel yang paling dominan adalah oblate- subangular. Jarak Rc dengan probabilitas tumbukan dan pelekatan paling tinggi adalah Rc= 0. Partikel 38 μ m memiliki probabilitas tumbukan paling rendah sedangkan partikel 75 μ m adalah yang paling tinggi. Namun, Partikel 38 μ m memiliki probabilitas pelekatan paling tinggi sedangkan probabilitas pelekatan 75 μ m paling rendah. Untuk kecepatan terminal, tren menunjukkan bahwa kecepatan terminal meningkat seiring bertambahnya ukuran partikel. Diharapkan hasil eksperimen dan analisis ini dapat membantu perkembangan penelitian teknologi gelembung ke depannya.

<hr>

ABSTRACT

Flotation Process is one of separation process which is widely used nowadays, mining industry is one of the examples. Mining minerals which is mixed with pollutant are fed to the flotation cell after some chemical process which caused the mixing turn into hydrophobic and hydrophylic. The mining mineral which turns into hydrophobic attach to the bubble and float to the surface while the pollutant which is hydrophobic drown to the cell bottom. This experiment use actual mining minerals, copper with 38 μ m, 45 μ m, 53 μ m and 75 μ m in size. Particle dynamics here mean to particle's terminal velocity. Geometry, and it's trajectory. Experiment's data is obtained by highspeedcamera in 500fps. The experiment results show that oblate-subangular is the dominant geometry of the particles. Rc=0 distance is the most efficient distance. 38 μ m has the highest attachment probability but the least collision probability while 75 μ m has the opposite. For terminal velocity, trend shows that it will raise along with the particle's size increase. We hope that these experiment results and the analyze can provide an information for the improvement of bubble technology.