

Karakterisasi serbuk logam stainless steel hasil atomisasi gas dengan variasi tekanan gas untuk proses metal injection molding =
Characterization of metal powder produced by gas atomization with the variation of gas pressure for metal injection molding application

Muhammad Haekal Sena Akbar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465956&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Metalurgi serbuk merupakan proses pembuatan serbuk dan benda jadi dari serbuk logam atau paduan logam dengan ukuran tertentu tanpa melalui proses peleburan. Perkembangan industri Powder Metallurgy P/M atau metalurgi serbuk di Asia sangat berkembang pesat jika dibandingkan dengan metalurgi ingot konvensional. Salah satu metode P/M yang paling tepat untuk menghasilkan benda-benda dengan tingkat kepresisian tinggi dalam jumlah yang besar ialah melalui metode Metal Injection Molding MIM. Namun, perkembangan penelitian di bidang metalurgi serbuk di Indonesia masih kurang, apalagi jika dibandingkan dengan pioneer perkembangan teknologi metalurgi serbuk di Asia seperti Jepang, Cina, dan India. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memproduksi bahan baku dari metalurgi serbuk, yaitu serbuk logam, dengan metode atomisasi gas dan menggunakan alat atomisasi yang dikembangkan sendiri. Logam yang akan digunakan adalah Stainless Steel karena menjadi salah satu logam yang paling sering digunakan untuk proses MIM. Penelitian akan memvariasikan tekanan gas selama proses atomisasi dengan variasi tekanan 12 Bar, 10 Bar, dan 8 Bar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah serbuk berukuran kecil akan semakin banyak seiring dengan meningkatnya tekanan gas selama proses atomisasi gas. Serbuk yang dihasilkan dari penelitian ini dengan menggunakan alat yang dikembangkan sendiri sudah memiliki ukuran.

ABSTRACT

Powder Metallurgy P M is a metal product making process using metal or metal alloy powder as the raw material without smelting process. The development of P M industry in Asia have grown significantly, compared to conventional ingot process. Metal Injection Molding MIM is one of the most appropriate method in P M for producing products with high precision and high quantity. However, research and technology development of P M in Indonesia is still lacking, moreover if compared to research and technology development of P M in other Asia's leading country such as Japan, China, and India. This research's aim is to produce the raw material for P M, which is metal powder, using gas atomization and a self developed atomization device. The metal used in this research is Stainless Steel due to its frequent utilization in MIM. This research will vary the gas pressure of the atomization process with the variation of 12 Bar, 10 Bar, and 8 Bar. The results show that metal powder with smaller size will be produced more using the higher gas pressure. The self developed atomization device has successfully produced metal powder with the size.