

Studi perbandingan metode degassing dengan menggunakan tablet degasser berbasis NaF-NaNO₃, gas argon teknis, dan gas argon murni dalam pengecoran aluminium = Comparative study of degassing method by using NaF-NaNO₃-based tablet degasser, technical argon gas, and pure argon gas in aluminum casting

Muhammad Reza Firmansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490468&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengecoran merupakan salah satu metode yang umum digunakan untuk menghasilkan produk aluminium. Sifat mekanis dari produk cor aluminium merupakan parameter penting yang mengindikasikan kualitas dari produk pengecoran yang dihasilkan. Pada prakteknya, sifat dari produk cor aluminium dapat berkurang karena cacat porositas yang diakibatkan oleh adanya reaktivitas yang tinggi dari aluminium dengan gas hidrogen. Oleh karena itu, gas hidrogen yang ada pada lelehan aluminium perlu dihilangkan dengan cara melakukan metode *degassing*. Pada penelitian ini, dilakukan perbandingan hasil dari metode *degassing* dengan menggunakan bahan yang berbeda, yaitu antara *tablet degasser* berbasis NaF-NaNO₃ dengan gas argon teknis dan murni. Temperatur peleburan yang digunakan pada penelitian ini adalah 750^oC, dan temperatur penuangan dari aluminium dilakukan pada suhu 670^oC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *tablet degasser* berbasis NaF-NaNO₃ dan gas argon murni memiliki kemampuan yang paling baik dalam mengurangi jumlah gas hidrogen didalam produk cor aluminium. Terdapat peningkatan sifat mekanis dari produk cor yang dihasilkan, yaitu peningkatan dari kekuatan tarik maksimum terbesar dari 62,17 MPa menjadi 214,26 MPa, peningkatan dari kekerasan terbesar dari 15 BHN menjadi 79,67 BHN, dan peningkatan dari harga impak terbesar dari 0,202 J/mm² menjadi 0,408 J/mm².

Casting is one of the methods commonly used to produce aluminum product. Aluminum casting products mechanical properties are a very important parameter that indicates the quality of the casting product. In reality, the properties of aluminum casting product can be reduced by porosity defects that appear because of aluminums high reactivity with hydrogen gas. Therefore, hydrogen gas that formed on melt aluminum should be removed by doing degassing method. In this research, the result of degassing method by using different materials were compared, it is by using NaF-NaNO₃-based tablet degasser and argon gas, pure and technical. The melting temperature used in this research was 750^oC, and the aluminum was poured at 670^oC. The result shows that NaF-NaNO₃-based tablet degasser and pure argon gas has the best ability to reduce the number of hydrogen gas formed in aluminum casting product. The aluminum casting products mechanical properties were enhanced, for the ultimate tensile strength the highest elevation occurs from 62,17 MPa to 214,26 MPa, for the hardness strength the highest elevation occurs from 15 BHN to 79,67 MPa, and for the impact strength the highest elevation occurs from 0,202 J/mm² to 0,408 J/mm².