

Studi perbandingan proses normalisasi penambahan unsur Cu 0,35 % dan proses austemper terhadap sifat mekanis dan struktur mikro besi tuang nodular

Adrimeda Fatahamubina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244978&lokasi=lokal>

Abstrak

Besi tuang nodular saat ini menjadi suatu material alternatif pengganti baja. Hal ini disebabkan karena berbagai kemudahan dan keunggulan yang diberikan oleh besi tuang nodular. Sampai saat ini masih banyak usaha-usaha untuk meningkatkan kemampuan dari besi tuang nodular. Usaha-usaha untuk meningkatkan kemampuan itu antara lain adalah mengubah matriks dari besi tuang nodular dengan menggunakan proses perlakuan panas atau menambahkan unsur tertentu. Hal ini sangat dibutuhkan untuk memberikan suatu material lain pengganti baja, dengan kekuatan yang menyamai baja, tetapi mudah dalam pembuatannya dan dapat digunakan pada aplikasi-aplikasi yang memerlukan kekuatan yang tinggi. Pada penelitian ini akan dilihat beberapa proses yang dapat mengubah matriks dari besi tuang nodular. Proses tersebut adalah normalisasi, penambahan unsur Cu, dan austemper. Kemudian diuji sifat mekanisnya untuk menentukan proses manakah yang lebih efektif dilihat dari kekuatan dan proses pembuatan. Penambahan 0,35 % Cu pada besi tuang nodular memberikan hasil matriks yang lebih banyak fase perlit dibanding dengan non Cu dan non Cu normalisasi. Disamping itu nampak dengan nyata perlit 0,35 % Cu lebih halus dibandingkan dengan non Cu normalisasi. Penambahan Cu juga memberikan hasil yang lebih baik pada proses austemper. Karena dapat memberikan matriks full bainit. Besi tuang nodular hasil austemper ini memiliki kekuatan mekanis yang lebih baik daripada besi tuang hasil normalisasi, karena selain kekuatan tariknya meningkat, regangan dari besi tuang nodular fasa bainit ini juga tinggi.