

Modifikasi koefisien model thermal dalam proses canai panas baja karbon rendah: studi kasus mesin ONO-Roll tipe TFOG FORMK

Napitupulu, Richard A.M., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=71758&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan model matematika telah dilakukan untuk memprediksi temperatur selama proses canai panas jenis satu tingkat dari suatu pelat baja karbon rendah, dengan menggunakan model thermal yang ada dan data-data eksperimen di laboratorium. Perhatian utama ditujukan untuk memprediksi model temperatur masuk dan keluar rol dengan mengasumsikan temperatur keluar. Hal-hal yang mempengaruhinya adalah perpindahan panas secara radiasi dan konveksi dari permukaan ketika material dibawa dari dapur ke rol, dan perpindahan panas secara konduksi dari material ke rol, serta kenaikan temperatur akibat kerja mekanis ketika material sedang dicanai.

Hasil dari model tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi temperatur material yang akan dicanai di laboratorium tersebut dan dasar untuk pemodelan beban pengerolan dan mikrostruktur. Langkah-langkah untuk memprediksi model temperatur masuk tersebut dapat digunakan sebagai dasar atau pembandingan bagi pabrik canai panas untuk mengevaluasi temperatur material.

<hr />

A mathematical model has been developed to predict the thermal during a single pass hot rolling of a low carbon steel plate, by using thermal model and data from laboratory experiments. Particular attention was paid to prediction the entry and exit temperature model by assuming the exit temperature. The effects taken into account are radiation and convection from the surface when the material has been reheated until rolled, and conduction to the rolls and the temperature increase due to mechanical work when the material is in the roll gap.

The result of the temperature model can be used for the material temperature evaluation at the laboratory and a basis to predict the rolling force and microstructure evaluation.. The steps of the prediction can be used as a comparison for plants mills to predict their material temperature.