

Studi upaya penurunan nickel loss pada proses pemurnian nikel dengan pierce smith converter

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245391&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu metode untuk menurunkan nickel loss pada proses converter dengan Pierce Smith Converter adalah dengan melakukan settling time pada saat sebelum skimming dan sesudah blowing. Dengan begitu diharapkan nikel yang bercampur bersama slag mempunyai cukup waktu untuk berpenetrasi ke bawah. Selain itu besar kecilnya nickel loss juga kemungkinan dipengaruhi oleh parameter proses yang lain seperti grade nickel EFM (Electric Furnace Matte) yang masuk ke converter dan temperatur proses.

Penelitian pada proses converter dilakukan dengan tahapan, pertama mengambil data EFM untuk mengetahui grade nickel EFM sehingga bisa dibandingkan dengan nickel loss yang terjadi. Kedua, mengukur temperatur EFM dan temperatur slag yang dapat menggambarkan temperatur proses dari converter. Ketiga, mengambil sampel slag converter untuk mengetahui berapa komposisi nikel pada low nickel slag (nickel loss) converter apabila dilakukan non settling time, settling time 3 menit dan settling time 5 menit.

Hasil penelitian menunjukkan apabila proses converter tidak dilakukan settling time menghasilkan nickel loss sebesar 0,59%, dengan settling time 3 menit dihasilkan nickel loss sebesar 0,51% dan dengan settling time 5 menit nickel loss yang terjadi sebesar 0,50%. Berdasarkan perhitungan waktu operasi converter diketahui bahwa untuk settling time baik yang 3 menit ataupun 5 menit dapat dilakukan tanpa mengorbankan waktu operasi. Keuntungan perusahaan yang dapat diambil apabila dilakukan settling time 3 menit sebesar \$ 1.712.210,52 dan untuk settling time selama 5 menit sebesar \$ 1.993.736,7 setiap tahun, dengan asumsi harga nikel \$ 1 per pounds (lbs).

Penelitian juga menunjukkan bahwa grade nickel EFM berpengaruh terhadap nickel loss dan Total Operating Time (TOT) converter, di mana semakin rendah grade nickel EFM maka semakin tinggi nickel loss yang terjadi dan proses converter semakin lama. Temperatur juga berpengaruh terhadap nickel loss converter, yaitu semakin tinggi temperatur proses converter maka semakin rendah nickel loss yang terjadi,