

Efek perlakuan panas terhadap sifat magnet baja tahan karat tipe 304 dan pengaruhnya pada kesalahan penimbangan = Effect of heat treatment on magnetic properties of stainless steel 304 and its effect on the weighing error / Renanta Hayu Kresiani

Renanta Hayu Kresiani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20350295&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penggunaan timbangan kompensasi elektromagnetik dalam proses pengukuran massa di laboratorium menimbulkan potensi peningkatan kesalahan penimbangan yang diakibatkan oleh interaksi antara medan magnet pada piringan timbangan dengan sifat suseptibilitas magnet standar massa yang terbuat dari baja tahan karat austenitik pada saat dilakukan kalibrasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengamati sifat suseptibilitas magnet serta kesalahan penimbangan pada baja tahan karat tipe 304 serta perubahan sifatnya setelah dilakukan perlakuan panas pada suhu 800 0C dan 1100 0C. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai suseptibilitas magnet serta kesalahan penimbangan menurun pada sampel yang mengalami perlakuan panas pada suhu 800 0C serta memenuhi persyaratan nilai suseptibilitas magnet untuk standar massa kelas E2. Sedangkan sampel yang dipanaskan pada suhu 1100 0C nilai suseptibilitas magnet dan kesalahan penimbangannya meningkat. Perubahan nilai suseptibilitas magnet ini konsisten dengan perubahan fraksi massa fasa ferrit pada baja tahan karat tipe 304 yang diperoleh dari hasil analisis XRD.

ABSTRACT

The use of electromagnetic force compensation balances in laboratory may increase potential error caused by interaction between electromagnetic field affecting weighing pan of the balance and magnetic susceptibility of mass standards which made of austenitic stainless steel. The evaluation of magnetic susceptibility and its effects to the weighing error of stainless steel 304 as well as magnetic susceptibility change caused by heat treatment on 800 0C dan 1100 0C were examined in this research. The results shows that the magnetic susceptibility and its weighing error of sample with heat treatment on 800 0C decrease and meet the magnetic susceptibility requirements of E2 class. Whereas for sample with heat treatment on 11000C the value of magnetic susceptibility and error weighing increase. The change of the magnetic susceptibility consistent with the change of weight percent of ferrite on stainless steel 304 obtained based on XRD analysis.