

Studi pengaruh penggunaan float-sink process dan roasting reduction terhadap transformasi fasa bijih nikel dari bijih saprolit = study of float sink process and roasting reduction treatment effect to saprolite ore based nickel ore phase transform

Tambunan, Deddy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20316076&lokasi=lokal>

Abstrak

Deposit laterite merupakan salah satu jenis bijih nikel yang memiliki cadangan mineral nikel terbanyak dan dapat dijumpai di alam. Indonesia adalah salah satu negara yang memproduksi bijih nikel yang cukup banyak di dunia. Bijih saprolite merupakan salah satu mineral nikel yang menarik untuk diproduksi menjadi logam nikel pada masa depan. Bahkan bijih saprolite memiliki kadar nikel yang banyak dalam mineral nikel laterite. Oleh karena itu, nikel saprolite disebut highgrade nickel.

Pada penelitian ini dilakukan beberapa percobaan meliputi karakteristik awal bijih saprolite, proses separasi dengan menggunakan fluida air atau float-sink process dan reduksi roasting. Karakterisasi awal bijih saprolite dilakukan menggunakan Energy Dispersive X-Ray (EDX). Saprolite dipisahkan dari pengotornya menggunakan float-sink process. Saprolite hasil separasi tersebut diuji dengan menggunakan EDX. Dan yang terakhir adalah saprolite direduksi menggunakan reduktor briket arang pada temperature 1000oC dengan variasi waktu 0 detik, 600 detik, 1200 detik dan 1800 detik. Saprolite yang direduksi diuji dengan X-Ray Diffraction (XRD). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui transformasi fasa yang terjadi pada bijih saprolite akibat variasi waktu reduksi roasting. Hasil penelitian ini yaitu terjadi transformasi fasa bijih saprolite menjadi ferronickel (FeNi) akibat reduksi roasting.

Laterite deposite is a kind if nickel ores that has the greatest of nickel reserves in the world.

Indonesia is one of countries in the world that produces nickel ore in considerable amounts. Saprolite ore is attractive future sources of nickel ores for the production of refining nickel. Moreover, saprolite has good content of nickel in nickel laterite. So, it is named high-grade nickel.

At this research, several experiments were conducted including characterization of saprolite ore, separation method with using water or float-sink process dan roasting reduction. Characterization of saprolite ore was done using Energy Dispersive X-Ray (EDX). Saprolite ore was separated from gangue by using floatsink process. Characterization of saprolite from separation was done using EDX. And the last experiment is process of reduced saprolite ore utilize charcoal briquette as a reductant at temperature up to 1000oC for the variation of holding time which is 0 second, 600 second, 1200 second and 1800 second. Saprolite ore from roasting reduction was tested using X-Ray Diffraction (XRD). This research is conducted to observe about the phase transformation of saprolite ore as a result of the variation of holding time of roasting reduction process. The results of this research show the phase transformation of saprolite ore to be ferronickel (FeNi) as a result of roasting reduction.