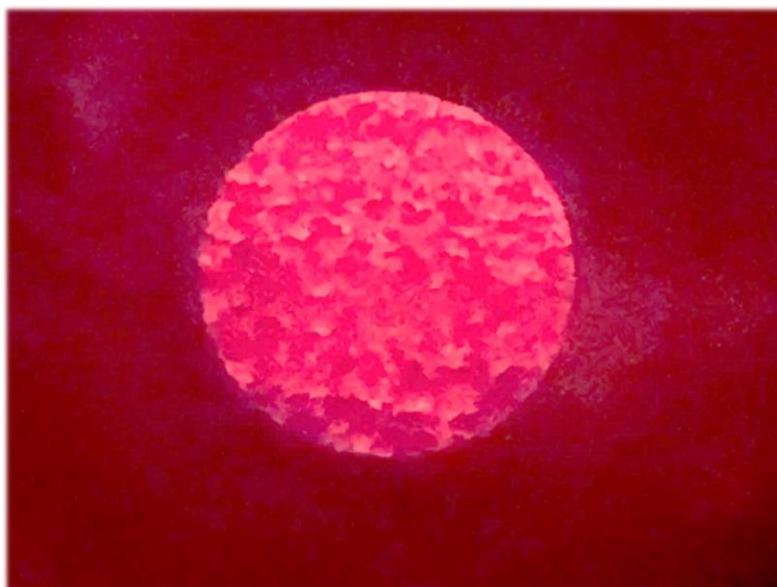


2024年5月10日
大太平洋金属株式会社
マイクロ波化学株式会社

マイクロ波標準ベンチ装置を用いた ニッケル鉱石の煅焼及び還元成功

大太平洋金属株式会社（以下、大太平洋金属）及びマイクロ波化学株式会社（以下、マイクロ波化学）は、マイクロ波標準ベンチ装置^{※1}を用いたニッケル鉱石の煅焼（かしよう）^{※2}及び還元成功しました。今後、本標準ベンチ装置を用いた試験を共同で進め、2030年の実機導入に向けたスケールアップ検証を継続して参ります。



煅焼中のニッケル鉱石（900℃）

大太平洋金属とマイクロ波化学は、ニッケル鉱石製錬時におけるCO₂排出の主要因である煅焼プロセスを、従来技術で使用している石炭燃焼のエネルギーから、電気で発生するマイクロ波に置き換えることについて、2022年よりラボ検討を実施してきました^{※3}。

今回行ったベンチ検証では、約10kgのニッケル鉱石を900℃までマイクロ波で高温加熱したところ、試験後の鉱石内部の脱結晶水の進行を確認し、煅焼を実現することに成功しました。また、還元剤としての石炭を加えてニッケル鉱石を煅焼した試験では、鉱石に含まれるニッケル及び鉄の還元が進んでおり、既存のロータリーキルンでの還元率とほぼ同等の結果を得ました。



検証に用いたマイクロ波標準ベンチ装置

引き続き本標準ベンチ装置を用いて、連続供給試験により物質収支・熱収支データを取得し、実機導入に向けての課題抽出や経済性試算を実施して参ります。

*1 2024年4月24日プレスリリース

「金属製錬/鉱山プロセスにおける革新的なマイクロ波を利用した標準ベンチ装置を完工」

<https://mwcc.jp/news/3383/>

*2 鉱石が含む結晶水を高温で加熱し完全に除去するための熱処理プロセス

*3 2023年8月23日プレスリリース

「マイクロ波を利用したニッケル製錬技術の共同開発について～大幅な省エネルギー及び脱炭素プロセスの構築を目指す～」

<https://mwcc.jp/news/2789/>

以上

<本件に関するお問い合わせ先>

大平洋金属株式会社

(TEL : 03-3201-6681、お問合せフォーム : <https://www.pacific-metals.co.jp/inquiry/>)

マイクロ波化学株式会社 広報担当 奥中

(MAIL : pr@mwcc.jp)