

ロンドン、2019年6月26日

微粉精鉱による、CO₂を排出しない水素ベースの画期的な直接還元技術を開発

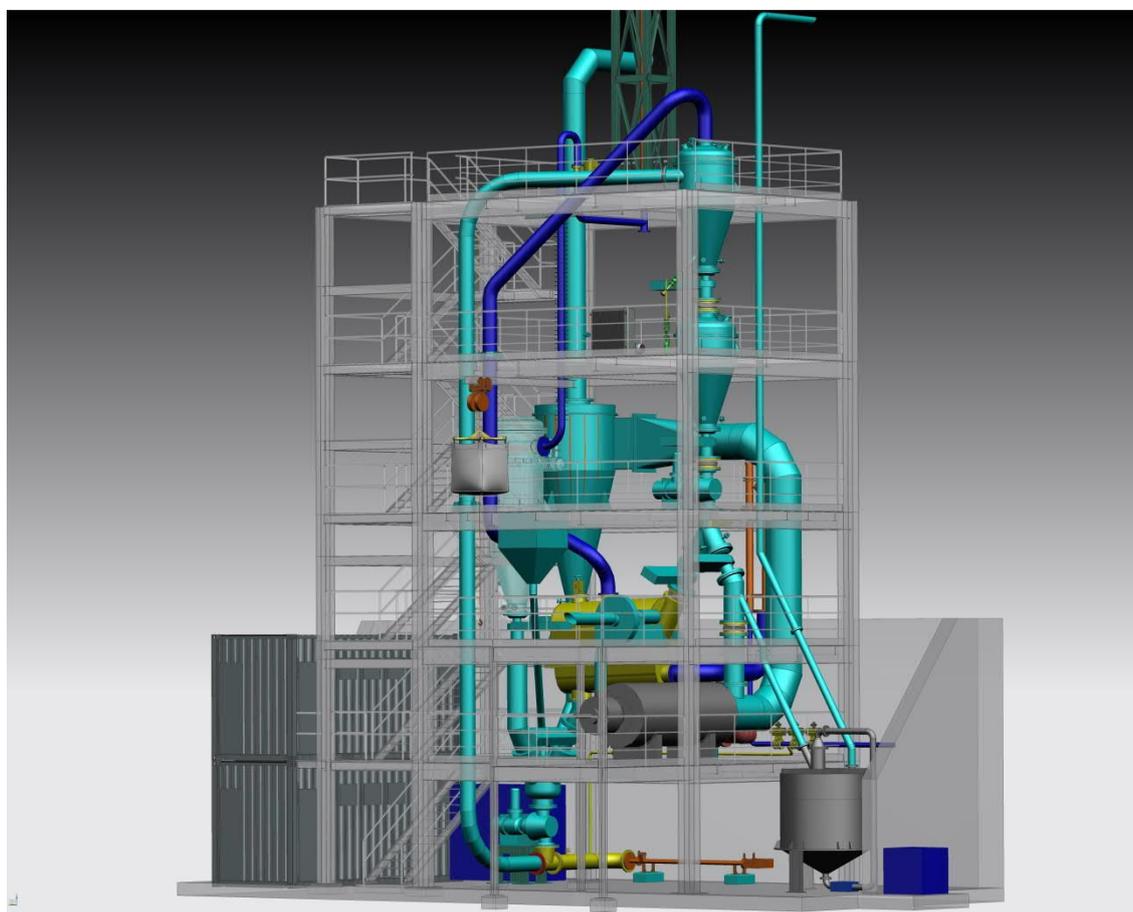
- 選鉱より得られる粒径 0.15 ミリメートル未満の微粉精鉱による世界で唯一のプロセス
- 還元剤として水素を使用し、CO₂排出量を削減
- 塊成化プロセスが不要なため、操業費用と設備投資が低減
- 生産能力の変動に対応するモジュール方式のプラント設計で、最小定格年産能力は最小 25 万トン
- フェストアルピーネ社の協力により、オーストリアの同社にパイロットプラントを設置

プライメタルズテクノロジーズ (Primetals Technologies) は、以前の Finmet 法の開発とプラント設置から得た豊富な経験を生かし、鉄鉱石を選鉱した後の精鉱を原料とする、焼結やペレット化などの前処理を全く必要としない直接還元法を世界で初めて開発しました。この技術は、粒径が 0.15 ミリメートル未満の微粉精鉱を含めたあらゆる種類の精鉱に対して適用できます。一次還元剤として、再生可能エネルギー由来の水素、または従来の水蒸気改質装置からの水素濃厚ガスあるいは水素濃度の高い排ガスを使用することにより、CO₂排出量はゼロ近くまで削減されます。この直接還元プラントはモジュール設計になっており、モジュールあたりの定格年産能力は 25 万トンで、あらゆる規模の製鉄所に設置可能です。オーストリアのフェストアルピーネ・シュタル・ドナウビッツ (voestalpine Stahl Donawitz GmbH: フェストアルピーネ社) に試験用パイロットプラントを建設し、2020 年の第 2 四半期に試運転が開始する予定です。

温室効果ガスの排出を削減する必要性の高まりと、世界中で電気炉の稼働数が継続的に増加していることを背景として、DRI (直接還元鉄) や HBI (ホットブリケット鉄) の利用は今後も拡大が予想されています。しかし DRI や HBI を製造するためには、現在利用可能な技術のいずれにおいても、ペレット化などの塊成化プロセスが必要です。鉄鉱石の品質が低下しているため選鉱プロセスが避けられないことも、鉄鋼メーカーが直面している課題のひとつです。CO₂を排出しない鉄鋼生産を推進するには、主に

水素を使用するプロセスが最も望ましいとされており、今回当社が開発したソリューションは、これらの問題の全てに対応しています。

建設予定のパイロットプラントは、予熱・酸化ユニット、ガス処理プラント、および還元ユニット本体の3つの部分で構成されます。予熱・酸化ユニットでは、微粉精鉱が約900°Cに加熱され還元ユニットに送り出されます。そして、還元ガスの水素がガス供給装置からフェンスを越えて供給されます。排ガス用の廃熱回収システムが最適なエネルギー利用を可能にするほか、乾式集塵システムが各工程で排出される粉塵を処理します。還元ユニットから約600°Cの温度で排出されるHDR（高温の直接還元鉄）は、後工程の電気炉へ供給されるか、あるいはHBI（ホットブリケット鉄）の製造に使用可能です。パイロットプラントは、この画期的なプロセスを検証し、将来的な実機規模プラント建設に向けた基礎データを提供する試験設備として利用されます。



プライメタルズテクノロジーズがフェストアルピーネ社の協力のもとに開発した、微粉精鉱による直接還元プラントのCG画像。CO₂を排出しない水素ベースの直接還元プロセスであり、試験用のパイロットプラントがオーストリアのフェストアルピーネ社に建設される予定です。

他言語（英語・ドイツ語・中国語・ポルトガル語・ロシア語）による（プレスリリース及び資料は、以下の URL よりご覧になれます。 www.primetals.com/press/

報道関係お問い合わせ先:

プライメタルズ テクノロジーズ ジャパン株式会社 社長室（広報担当：山下）
〒733-8553 広島市西区観音新町四丁目 6-22 三菱重工業（株）広島製作所内
電話 082-291-2181

プライメタルズ テクノロジーズ 公式ツイッター: twitter.com/primetals

プライメタルズ テクノロジーズ (Primetals Technologies, Limited)は本社を英国・ロンドンに置き、金属鉄鋼産業における、エンジニアリング及びプラント建設全般の世界的リーダーかつライフサイクル・パートナーです。当社は電機、オートメーション及び環境の総合ソリューションを含めた技術、製品、サービスの一式を提供しており、鉄鋼のあらゆる分野を網羅するだけでなく、非鉄分野でも最新の圧延ソリューションをお届けします。当社は、株式会社日立製作所ならびに株式会社 IHI が資本参加している三菱日立製鉄機械と、シーメンス・グループのシーメンス VAI メタルズテクノロジーズ社の統合により発足した三菱重工のグループ会社です。出資比率は三菱日立製鉄機械が 51%、シーメンスが 49%です。従業員数は全世界で約 7,000 人。詳しくは、下記 URL より当社公式ウェブサイトをご覧ください。

公式ウェブサイト: www.primetals.com