

特殊鋼用ブルーム連続鋳造設備

Bloom Continuous Caster for Special Steel

① はじめに

特殊鋼は軸受や構造用部材として自動車から家電まで広く使用されています。当社は1967年に特殊鋼用連鋳機の一号機を八幡製鉄所に納入しました。特殊鋼業界から高い評価を頂き、新日鉄をはじめ国内・海外の高炉・電気炉ミル向けに数多くの新技術を取り入れたブルーム連鋳機を供給してきました。

② 特殊鋼用連鋳機の沿革

1980年以前、特殊鋼用ブルーム連鋳機は鋳片内の介在物や気泡の低減を目指した垂直型が主流でした。但し、垂直型は、生産性が低く、建設コストも過大となることや、整備面での課題もありました。

1982年、当社は高品質、高生産性、高歩留に対応する自動車向け等の特殊鋼用に大断面大円弧型のブルーム連鋳機を開発、納入しました。大円弧にて垂直型と同等の介在物・気泡を低減し、凝固中の鋳片を多点矯正することで水平方向に搬出を可能とし、大幅な生産性向上（5割アップ）を実現しました。

その後も鋳片の高品質化および歩留向上を実現するため多数の高機能商品を開発しお客様から高い評価を頂いております。

③ 当社の技術の特徴

(1) タンディッシュプラズマ加熱装置

当社独自開発のプラズマ加熱装置にてタンディッシュ内の溶鋼をクリーンな雰囲気にて加熱制御することで介在物の低減および低温鋳造による中心偏析の改善が実現しました。また、鋳造速度の一定操業が可能となり生産性も向上させました。

(2) モールド内電磁攪拌装置(M-EMS)

独自開発のモールド内電磁攪拌装置によりモールド内の溶鋼を電磁力により攪拌することで凝固中の凝固核を分離し、等軸晶率、中心偏析を改善させます。

更に、凝固シェルを均一に成長させシェルの強度アップ、凝固シェルに捕捉される介在物・気泡の低減により、鋳片表層部の品質も改善します。

(3) 軽圧下装置

凝固末期の鋳片を多段のロールにて軽圧下することで凝固収縮を補償、鋳片の中心部に集積する偏析やポロシティを改善します。

(4) 鋳片圧下装置

凝固完了後に鋳片に大圧下を加え内部ポロシティの大幅な削減する鋳片圧下装置を開発し、実機化に成功しました。

(5) 操業支援システム

特殊鋼の生産には鋼種毎に、鋳込温度、鋳造速度、冷却条件など多くの鋳造パラメータを最適に設定することが重要です。当社は、これらの鋳造条件での鋳片の凝固現象をリアルタイムにシミュレーションする操業支援システムを開発、鋳造条件変動に伴う鋳片品質低下を最小限にすることができます。

④ おわりに

当社は特殊鋼用ブルーム連鋳機のトップサプライヤーです。これからもお客様のニーズに基づく商品開発、信頼性の高い商品の提供および設備稼働後の継続的なアフターケアを通じて、お客様のニーズにお応えしていきます。

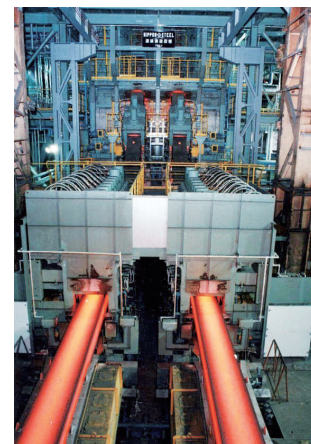


図1 特殊鋼ブルーム連続鋳造設備

お問い合わせ先

製鉄プラント事業部

製鉄プラントエンジニアリング第二部

商品技術室

TEL(093)588-7034