

J. KEMPKEN*, G. KLEINSCHMIDT*, K. SCHMALE*, U. THIEDEMANN*, H. P. GAINES**, J. T. KOPFLE**

SHORT ROUTE – LONG-TERM SUCCESS: INTEGRATED MINI-MILL SOLUTIONS BY MIDREX AND SMS DEMAG

KRÓTKA LINIA TECHNOLOGICZNA – DŁUGOTERMINOWE EFEKTY: PROJEKT ZINTEGROWANEJ MINIWALCOWNI FIRM MIDREX I SMS DEMAG

SMS Demag and Midrex Technologies formed a strategic alliance and have teamed up to offer an integrated mini-mill concept for the production of high-quality hot rolled coils based on direct reduced iron (DRI). The cooperation of the market leaders in the fields of direct reduction, electric steelmaking and combined continuous casting/hot rolling enables steelmakers to profit from the shortest route from iron ore to hot rolled coils (HRC). Customers benefit from unique and well-proven technology:

- MIDREX[®] Plant
- ARCCCESS[®] EAF (electric arc furnace)
- CSP[®] technology (compact strip production)

The direct reduced iron produced by the MIDREX Plant features a high metallic iron content, but almost no nonferrous metal impurities which are undesired in steel. In combination with SMS Demag's clean-steel technology, it is possible to achieve ambitious metallurgical results and to reliably produce sophisticated steel grades. The optimally tuned plant components are designed for maximum energy-efficiency over the whole process route and hence result in a fast return-on-investment.

Keywords: Raw materials, direct reduction, electric steelmaking, mini-mill

Firmy SMS Demag i Midrex Technologies połączyły razem siły, wspólnie opracowały i przedstawiły projekt mini walcowni znajdujących zastosowania w produkcji wysokiej jakości gorąco walcowanych kręgów, w oparciu o proces redukcji bezpośredniej żelaza (DRI). Współpraca liderów z dziedziny redukcji bezpośredniej, elektrometalurgii oraz nowoczesnych metod ciągłego odlewania/walcowania na gorąco pozwoliła metalurgom uzyskać korzyści ze skróconej linii technologicznej od rudy żelaza do kręgów walcowanych na gorąco (HRC). Uzyskano korzyści z unikalnej i dobrze sprawdzonej technologii:

- MIDREX[®] Plant,
- ARCCCESS[®] EAF (piec łukowy),
- CSP[®] technology (produkcja kompaktowa).

W bezpośrednio zredukowanym żelazie według technologii w MIDREX Plant uzyskuje się wysoką zawartość żelaza metalicznego, przy praktycznie braku zawartości wtrąceń nieżelaznych, niepożądanych w stali. W połączeniu z technologią „clean-steel” firmy SMS Demag możliwe jest osiągnięcie bardzo dobrych rezultatów w procesach elektrometalurgicznych oraz produkcja specjalnych gatunków stali. Głównym celem optymalizacji jest uzyskanie jak najwyższej wydajności energetycznej podczas całego procesu, aby uzyskać szybki zwrot kosztów poniesionych na inwestycje.

* SMS DEMAG AG, DUESSELDORF, GERMANY

** MIDREX TECHNOLOGIES, INC., CHARLOTTE, USA