

M. ABEL* M. HEIN *

THE USE OF SCRAP SUBSTITUTES LIKE COLD / HOT DRI AND HOT METAL IN ELECTRIC STEELMAKING

ZASTOSOWANIE SUBSTYTUTÓW ZŁOMU TYPU ZIMNE/GORAĆE DRI I CIEKŁEGO METALU PODCZAS PRODUKCJI STALI W PIECACH ELEKTRYCZNYCH

In the last decades, scrap quality got worse and scrap contamination with undesirable elements increased accordingly. Consequently the use of scrap substitutes such as Cold / Hot DRI or HBI, Hot Metal and pig iron became more and more important in electric steelmaking.

Not only scrap quality, but also limited scrap availability, which increases the scrap prices worldwide, pushes the new EAF installations in the direction of high percentage melting of above mentioned substitutes in the EAF.

In order to cover this market request, Siemens VAI MT developed such a flexible and high productive EAF which uses up to 40% of hot metal. As an example, we want to show the 180t EAF which is installed in the steel plant of MMK in Magnitogorsk / RUSSIA.

Additionally, some technical data from the new 70t EAF in the steel plant Chengdu Iron & Steel Co. in Chengdu / PRC which is currently in the installation and commissioning phase, are presented.

As example for the use of up to 100% Cold and Hot DRI, the results of the new EAF at HADEED / Kingdom of Saudi-Arabia will be presented, whereas the Hot DRI is fed to the EAF directly from the DRI plant.

Finally, it will be given an outlook on the future development of this trend by showing some upcoming EAF installations of Siemens VAI MT for ESISCO / Egypt and Al Atoun Steel / Kingdom of Saudi-Arabia.

Keywords: EAF; Hot Metal; DRI; Oxygen Injection; High Productivity

W ostatnich dekadach, widoczna jest stale pogarszająca się jakość złomu, oraz wzrost ilości niepożądanych zanieczyszczeń w złomie. W związku z tym zastąpienie złomu substytutami typu zimne/gorące DRI lub HBI, ciekły metal i surówka będzie odgrywało coraz większe znaczenie w produkcji stali w piecach elektrycznych. Nie tylko jakość złomu, ale także zwiększająca się jego niedostępność na rynku, powodująca wzrost światowych cen zmusza do instalowania nowych pieców mających możliwość większego udziału we wsadzie substytutów złomu.

Aby podążać za rynkowymi trendami, firma Siemens VAI MT opracowała niezwykle elastyczny i bardzo wydajny EAF, w którym można zastosować w roli wsadu do 40% ciekłego metalu. Jako przykład zaprezentowano 180t piec łukowy, uruchomiony w stalowni MMK w Magnitogorsku (Rosja). Dodatkowo przedstawiono pewne dane techniczne 70t pieca łukowego, który aktualnie jest oddawany do użytku w stalowni Chengdu Iron & Steel Co. w Chengdu (Chiny).

Jako przykład zastosowania 100% zimnego i gorącego DRI jako wsadu przedstawiono osiągnięcia nowego pieca łukowego w stalowni HADEED (Arabia Saudyjska) gdzie gorące DRI jest bezpośrednio ładowane do pieca. Na zakończenie przedstawiono perspektywy dalszego rozwoju tej technologii na przykładzie najnowszych instalacji Siemens: VAI MT dla ESISCO (Egipt) i Al Atoun Steel (Arabia Saudyjska).