

M. DZIARMAGOWSKI\* , P. DROŹDŹ\*

## DETERMINATION OF CONDITIONS OF THE CONVERTER SLAG REDUCTION PROCESS IN AN ELECTRIC ARC FURNACE

### OKREŚLENIE WARUNKÓW PROCESU REDUKCJI ŻUŹLA KONWERTOROWEGO W ELEKTRYCZNYM PIECU ŁUKOWYM

Research on converter slag reduction process has been carried out in the world for many years. The research objective is to implement in a commercial practice a process enabling waste-free utilization of growing slag mass. The reducer share and the process temperature depend on the slag chemical constitution and the planned chemical constitution of the non-metallic phase, which depends on product purpose. In order to determine the process parameters the FactSage software can be used, which allows to determine the chemical constitution of slag reduction process products in the equilibrium state. The paper presents an example of application of the FactSage program for determination of the basic parameters of the converter slag reduction process, in which a non-metallic phase of a chemical constitution similar to the Portland clinker constitution is obtained.

*Keywords:* converter slag, reduction process, non-metallic phase

Badania procesu redukcji żużła konwertorowego prowadzone są w świecie od wielu lat. Celem badań jest wdrożenie do praktyki przemysłowej procesu umożliwiającego bezodpadową utylizację narastającej masy żużła. Udział reduktora i temperatura procesu redukcji zależą od składu chemicznego żużła i planowanego składu fazy niemetalicznej, który uzależniony jest od przeznaczenia produktu. W celu wyznaczenia tych parametrów procesu można stosować komputerowy program FactSage, który pozwala na określenie składu chemicznego produktów w stanie równowagi otrzymywanych w procesie redukcji żużła. W artykule przedstawiono przykład zastosowania programu FactSage do określenia podstawowych parametrów procesu redukcji żużła konwertorowego, w którym otrzymuje się fazę niemetaliczną o składzie chemicznym zbliżonym do składu chemicznego klinkieru portlandzkiego.

\* FACULTY OF METALS ENGINEERING AND INDUSTRIAL COMPUTER SCIENCE, AGH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, 30-059 KRAKÓW, 30 MICKIEWICZA AVE., POLAND