

J. L. MUÑOZ\*, G. ROJO\*, I. UNAMUNO\*, J. J. LARAUDOGOITIA\*

**ANALYSIS OF AC EAF ELECTRICAL MAGNITUDES FOR DIFFERENT PROCESS CONDITIONS USING A MODIFIED CIRCULAR DIAGRAM PERSPECTIVE**

**ANALIZA WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH PIECA ŁUKOWEGO PRĄDU ZMIENNEGO DLA RÓŻNYCH WARUNKÓW PROCESU Z UŻYCIEM WYKRESU KOŁOWEGO**

In this work power data measured in an AC electric arc furnace is analysed. It is observed that the distribution of measured values, when plotted in an active vs. reactive power diagram (circular diagram), don't lie on a standard circular diagram curve of constant voltage, but rather lie on a curve of constant apparent power. This is associated with the time span of the data collected that is much greater (minutes) than the used in theoretical analysis of EAF electrical variables. In this time scale the electrode regulation system effect dominates.

Using the apparent power diagrams and the considerations that justify them, several phenomena observed at Sidenor Basauri works EAF are explained.

*Keywords:* Electric Arc Furnace, electrode regulation, active power, reactive power, circular diagram, slag foaming

W tym artykule poddano analizie dane ze zmierzonej mocy w elektrycznym piecu łukowym prądu zmiennego. Zauważono, że rozkład zmierzonych wartości umieszczonych na wykresie mocy czynnej, w zależności od mocy biernej (wykres kołowy), nie leży na standardowej krzywej stałego napięcia, a raczej na krzywej stałej mocy pozornej. Łączy się to z czasem zbierania danych, który jest znacznie dłuższy niż użyty do teoretycznej analizy zmiennych elektrycznych pieca łukowego. W tej skali czasu dominował efekt systemu regulacji elektrodami.

Używając wykresów mocy pozornej i założeń, które to uzasadniają, zostało wyjaśnionych kilka zjawisk zaobserwowanych w pracy pieca łukowego w stalowni Sidenor Basauri.

\* SIDENOR I+D S.A., BARRIO UGARTE S/N, 48970 BASAURI (SPAIN)