

G. IORGA*, P. DEMI**, S. STAN *, C. PREDESCU***

RECOVERING TECHNOLOGY OF Fe AND Zn FROM EAF ELECTROFILTER DUST

TEHNOLOGIA ODZYSKU Fe I Zn Z PYŁÓW Z ELEKTROFILTRÓW EAF

The steel production in Romania generates every year about 230,000 tons of wastes as powders and sludge containing 25-60% Fe but also important quantities of other metals like Zn (<15%) and Pb (<2%). They are also produced approximately 32% dusts (BF + EAF) and 68% sludge (BF and BOF). From this whole quantity, about 90,000 t/year is recovered and recycled inside the integrated flow, the balance being stored.

As dusty wastes unrecycled in romanian steel industry until now we can note: BOF fine sludge, blast furnace sludge and EAF dust.

The present work is developed in the framework of a research program financed by the Romanian Government, regarding „The ecology of metal cycle”, focussed especially on the EAF dust.

The paper presents the results of pilot experiments performed at the Metallurgical Research Institute in Bucharest aiming at the:

- recovery of Fe from EAF dust under the form of metallized self reducing pellets (min. 40% Fe), complying with their application in EAF;
- separation and recovery of Zn in the form of ZnO of high purity (> 99%), as required by its application in the nonferrous/chemical industry.

Keywords: EAF, dust, micropellets, selfreduction, recovery, Fe, Zn

Przemysł stalowniczy w Rumuni wytwarza corocznie około 230 000 ton odpadów w postaci pyłów i szlamów zawierających około 25-60% Fe oraz równie duże ilości innych metali, takich jak Zn (<15%) i Pb (<2%). W tym produkowane jest około 32% pyłów (wielki piec + piec łukowy) oraz 68% szlamów (wielki piec + konwertor tlenowy). Z całej ilości odpadów około 90 000 ton rocznie poddaje się utylizacji w zamkniętym obiegu wewnętrznym, reszta jest składowana. Nie są poddawane recyklingowi w rumuńskim przemyśle stalowym do dzisiaj szlamy z konwertora tlenowego i wielkiego pieca oraz pyły z pieca łukowego.

Obecnie trwają prace finansowane przez rumuński rząd, mające na celu wprowadzenie w życie programu „The ecology of metal cycle”, którego głównym aspektem jest utylizacja pyłów powstających podczas procesu EAF.

W artykule przedstawiono wyniki pilotowych eksperymentów przeprowadzonych w Metallurgical Research Institute w Bukareszcie mających na celu:

- odzysk Fe z pyłów z EAF w postaci samo redukujących się brykietów (min. 40% Fe), wykorzystywanych później jako wsad do pieców w procesie EAF,
- separacja i odzysk Zn w postaci ZnO o wysokiej czystości (> 99%), jaka jest wymagana przy zastosowaniu w przemyśle materiałów nieżelaznych lub chemicznym.

* METALLURGICAL RESEARCH INSTITUTE, BUCHAREST

** MIGRAL LTD, BUCHAREST

*** POLITEHNICA UNIVERSITY, BUCHAREST