



A XII-a Conferință Națională multidisciplinară – cu participare internațională
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești",
SEBEȘ, 2012

ANALIZA CONȚINUTULUI DE FIER DIN SCOARȚA DE PE HALDA DE LA FIRMELE A ȘI B

Nicolae PĂCURAR

CHEMICAL ANALISE OF IRON CONTENT OF SKULL

In order to estimate proper metallic charge for electrical arc furnace it was necessary to evaluate iron content in skull delivered from slag dump by two processors (A and B)

First off all it was necessary to know if the skull from both areas has the same content or different. Second we had to know histogram for minimum and maxim values.

As it was taken the decision to include in metallic charge 14 % of skull (increasing total charge with 2,8 %) with evident economical positive result – price of scrap is 5 times higher than skull.

Cuvinte cheie: scoarța, compoziție chimică, analiza statistică, tehnologie de elaborare a oțelului

Keywords: bark, chemical composition, statistical analysis, the steel technology

1. Introducere

În scopul controlului greutateii de șarjă, concomitent cu reducerea conținutului de elemente reziduale a apărut necesitatea evaluării calității scoarței livrate de cei doi operatori de pe halda de zgură din punct de vedere al conținutului de fier.

Concomitent cu creșterea prețului fierului vechi în piață (de circa 5 ori prețul plătit pe scoarță) a apărut evidentă necesitatea

evaluării cantității de scoarță ce se poate adăuga în încărcătura metalică care să nu influențeze negativ procesul tehnologic.

2. Analiza

Studiul s-a efectuat pe 460 de probe elementare de formă, mărime aspect și masă diferită, prelevate din mijloacele de transport auto la sediul firmei din HUNEDOARA, în perioada 20 ianuarie – 15 aprilie.

Prelevarea și determinarea concentrației de fier din scoarță s-a efectuat conform procedurii de lucru PL 15-02 rev.0 distribuită controlat ambelor firme.

La prelevarea și determinarea conținutului de fier au participat ocazional și delegații firmelor în cauză.

Determinările s-au efectuat în Laboratorul Pestis.

Rezultatul este următorul:

Media statistică a determinărilor este 82,2.

Ca valori individuale, scoarța are % Fe între 56,9 și 96,4.

95,2 % din totalul probelor analizate au % Fe mai mare de 70 %, 66,1 % au %Fe mai mare de 80 % și numai 10,9 % din probe au avut % Fe mai mare de 90 %.

Din punct de vedere al greutateii probei, din cauze obiective (transportare, manipulare, volumul vasului) acestea au avut masa între 2,5 și 44,4 kg.

Din analiza conținutului de fier se costată că valorile extreme ale acestuia s-au obținut și pe bucăți mari și pe bucăți mici

Studiul statistic pe probe prelevate de la fiecare furnizor în parte, ne arată valori apropiate ale mediei statistice, maximul și minimul diferenței fiind doar ca valoare dominantă (histogramele A și B).

FIRMA A: medie = 82,1 %, max = 96,4 %, min = 56,9 %, dominantă = 81,9 %.

FIRMA B: medie = 82,4 %, max = 96,3 %, min = 59,7 %, dominantă = 84,6 %.

Aceste date indică o aceeași proveniență a scoarței și o uniformitate a zăcământului.

Deosebirea o face doar gradul de prelucrare a scoarței în scopul îndepărtării sterilului aderent la suprafața pentru a se facilita introducerea acestuia în șarjă.

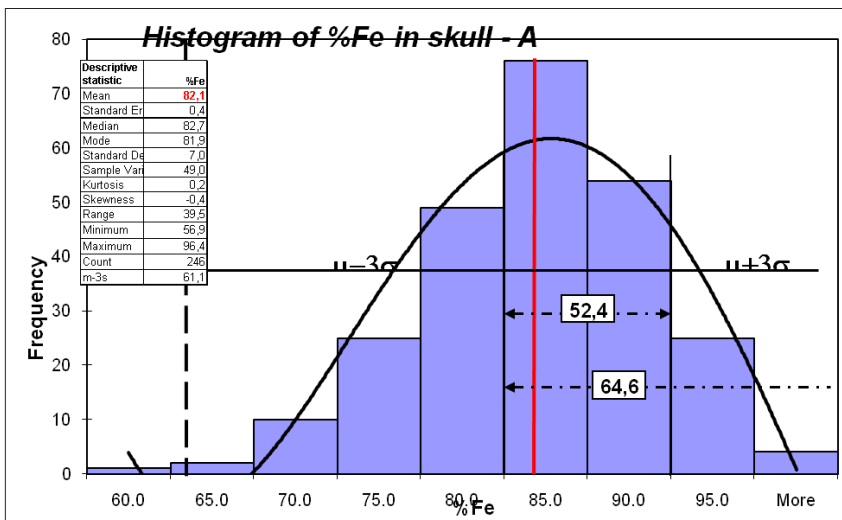
3. Acțiuni

Prin analiza comportării scoarței în șarjele experimentale s-a decis ca nivelul de scoarță în încărcătura metalică să fie crescut la 14 %

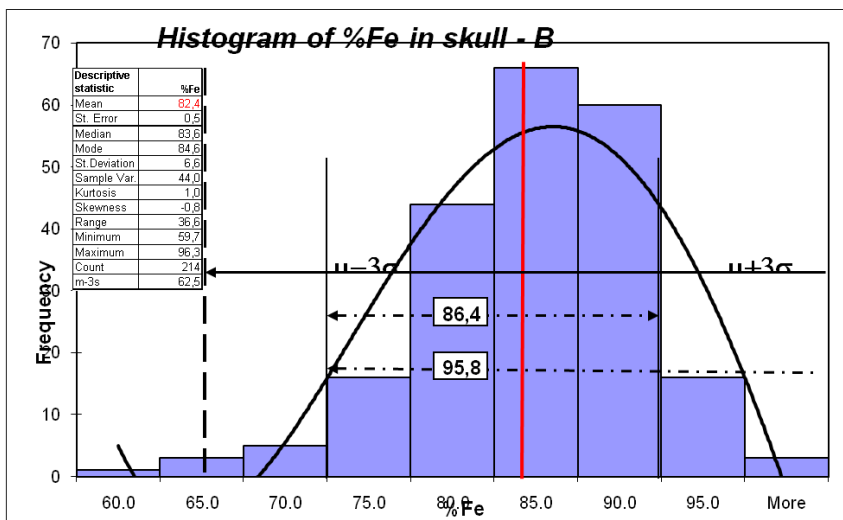
Totalul încărcăturii a fost crescut cu 2,8 % spre a compensa sterilul adus suplimentar de scoarță cu greutatea șarjei la aceiași parametrii.

Nivelul elementelor reziduale Cr, Ni, Cu, au scăzut cu circa 9 % oferind predictibilitate îndeosebi în cazul elaborării oțelului pentru țevi fără sudură.

În acest caz pentru a avea controlul șarjelor care trebuiau turnate secvențial s-a luat măsura instituirii unui stoc de rezervă de fontă de primă fuziune cu nivelul rezidualelor (Cr, Ni, Cu) sub 0,05 %.



Furnizor A



Furnizor B

BIBLIOGRAFIE

- [1] Jegel, *Steel Slag Aggregates Use in Hot Mix Asphalt Concrete*. Final Report, by John Emery Slag Technical Committee, April, 1993.
- [2] Collins, R.J., and Ciesielski, S.K., *Recycling and Use of Waste Materials and By-Products in Highway Construction* Washington, DC, 1994.
- [3] * * * DSU - Membră a grupului Tyssen-Krupp – *Prezentare*.
- [4] * * * *Manualul Inginerului Metalurg*, Editura tehnică, București, 1978.
- [5] Rău, Al., Tripșa, I., *Metalurgia oțelului*, Editura didactică și pedagogică. București, 1973.
- [6] Oprea, Fl., ș.a., *Teoria Proceselor Metalurgice*.
- [7] Bejan, M., *În lumea unităților de măsură*, ediția a doua revăzută și adăugită. Editura Academiei Române și Editura AGIR, București, 2005.

Dr.Ing. Nicolae PĂCURAR
 membru AGIR
 Hunedoara
 e-mail: niculitageo@gmail.com
<http://ro.linkedin.com/in/nicolaepacurar>