

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA



ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

ESCORIA

HORNO FUSION

ESCORIA

HORNO CUCHARA

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA



La escoria de horno fusión se produce durante una serie de fases como la oxidación para eliminar impurezas desfosforación y formación de escoria espumante donde se acumulan todas las impurezas al final de esta fase se obtiene la escoria horno fusión o escoria negra

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA ESCORIA HORNO FUSIÓN

PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
FeO	26,15
CaO	34,50
SiO ₂	14,50
MnO	5,29
MgO	9,88
Al ₂ O ₃	6,07
P ₂ O ₅	0,582
S	0,060
TiO ₂	0,442
Cr ₂ O ₃	1,150

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

APLICACIONES ESCORIAS HORNO FUSIÓN

Hasta la fecha se han encontrado tres aplicaciones de las escorias del horno fusión que han sido probadas

- 1- Su introducción en la cementera como aportador de hierro.
- 2- Su utilización en la capa de rodadura con pavimento de mezcla bituminosa
- 3- Su utilización como material en explanadas como bases y sub-bases de carreteras

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA



Escoria de afino (cuchara) se produce durante la fase de afino del baño fundido y presenta en su composición química silicatos cálcicos y bicálcicos además de aluminatos tricálcicos y ferritos dicálcicos

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA ESCORIA HORNO CUCHARA

PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
FeO	2,42
CaO	52,51
SiO ₂	28,28
MnO	1,41
MgO	9,35
Al ₂ O ₃	3,85
P ₂ O ₅	0,232
S	0,197
TiO ₂	0,331
Cr ₂ O ₃	0,030

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

APLICACIONES ESCORIAS HORNO CUCHARA

Las escorias de horno de afino se utilizan en la estabilización de suelos y como material de construcción de terraplen. Además, tienen reutilización en la industria cementera específicamente en los hornos rotativos. Debido al bajo contenido de hierro se utilizan como materia prima en la industria cementera y no como un aporte del mismo

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

TUNDISH

TELOS WORLD

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA



ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

Material de tundish es el que se produce cuando ocurre una interrupción del colado por causas tales como interrupciones eléctricas, temperatura del acero. La característica principal de este material es el alto contenido de hierro. Este material copia la forma interna del tundish (ver fotos) por lo tanto es fácil distinguirlo en el almacén de cielo abierto.

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA TUNDISH

PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
Fe°	98,04
C	0,27
Mn	1,099
Si	0,21
S	0,035
P	0,010
Cr	0,07
Ni	0,07
Cu	0,16
Sn	0,009

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

BATEA

TELOS WORLD

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA



ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

TELOS WORLD

Material procedente del tundish o de las canaletas, que toma la forma del canal de descarga (batea). Constituido principalmente por acero y tienen forma alargada como se puede apreciar en la foto

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA BATEA

PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
Fe°	98,67
C	0,13
Mn	0,636
Si	0,19
S	0,032
P	0,007
Cr	0,06
Ni	0,08
Cu	0,16
Sn	0,014

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

CANALETA

TELOS WORLD

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA



ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

Material procedente de las líneas del tundish que se origina cada vez que se da inicio al colado del acero o interrupción del colado de la línea. Toma la forma del canal que las contiene según se puede apreciar en las fotos. Esta constituido principalmente por acero.

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA CANALETA

PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
Fe°	98,69
C	0,17
Mn	0,620
Si	0,17
S	0,046
P	0,009
Cr	0,05
Ni	0,06
Cu	0,14
Sn	0,027

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

FOSA DE EMERGENCIA
HORNOS Y COLADA CONTINUA

TELOS WORLD

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

TELOS WORLD



ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

El material de la fosa de emergencia se origina cuando por alguna razón de proceso una colada o un parcial de colada, es vaciada a la fosa de emergencia, instalando un sujetador o gancho para facilitar su extracción (ver foto). Este material está compuesto principalmente por acero con un contenido variable de escoria dependiendo de como se llevo a cabo el vaciado.

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA FOSA DE EMERGENCIA

PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
Fe°	99,65
C	NO DETECTABLE
Mn	0,041
Si	NO DETECTABLE
S	0,033
P	NO DETECTABLE
Cr	0,04
Ni	0,05
Cu	0,15
Sn	0,006

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

PANQUECA ESTRATIFICADA
HORNOS Y COLADA CONTINUA

TELOS WORLD

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

LA PANQUECA ESTRATIFICADA SE PRODUCE POR VACIADOS PARCIALES DE REMANENTES DE COLADA Y FONDO DE CUCHARA. SU CARACTERÍSTICA PRINCIPAL ES QUE SE ENCUENTRA FORMADA POR VARIAS CAPAS DE ACERO Y ESCORIA, ALTERNADAS, DE ACUERDO COMO SE OBSERVA EN LA FOTO

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA PANQUECA ESTRATIFICADA



PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
Fe(t)	54,12
C	1,212
Mn	1,24
Si	6,37
Mg	17,75
S	0,296
Ca	17,21
Cr	0,16
Ni	0,039
Al	1,31
Sn	0,028

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

CAJA DE ESCORIAS

TELOS WORLD

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

Este material proviene de la caja de escoria de vaciado constituido por acero de los hornos que se produce por vaciados parciales de remanentes de colada y fondo de cuchara.

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA CAJA DE ESCORIAS



PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
Fe(t)	51,62
Mn	2,03
Si	7,28
Mg	19,30
Ca	18,20
Cr	0,48
Ni	0,19
Al	0,91

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

CASCARILLAS
CASCARILLAS

ACERIA
LAMINACIÓN

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

Este material se produce durante el proceso de recalentamiento del acero en el horno de laminación y durante el proceso de enfriamiento de las palanquillas. Constituido principalmente de óxidos de hierro.

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA CASCARILLAS ACERÍA



PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
Fe(t)	71,86
C	0,014
Mn	0,58
Si	0,23
Cu	0,14
P	0,013
S	0,017
Pb	0,011
Cr	0,06
Ni	0,03

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA CASCARILLAS LAMINACIÓN



PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
Fe(t)	73,60
C	0,033
Mn	0,71
Si	0,16
Cu	0,11
P	0,010
S	0,016
Pb	0,011
Cr	0,04
Ni	0,02

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

APLICACIONES LAMINILLAS

Actualmente se suministran a la fábrica de cemento como aportador de hierro en el proceso de fabricación del cemento.

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

PLANTA DE HUMOS
ACERIA

TELOS WORLD

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

El polvillo metálico es generado en el horno fusión y de afino durante el proceso de fabricación de aceros y es separado en la Planta de Extracción de Humos.

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA PLANTA HUMOS

PARÁMETROS	RESULTADOS (%)	PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
Fe(t)	28,74	CdO	0,034
CaO	7,09	Na ₂ O	1,92
SiO ₂	4,10	K ₂ O	1,12
MnO	3,50	CuO	0,25
MgO	4,10	NiO	0,03
Al ₂ O ₃	0,95	C	1,32
Cr ₂ O ₃	0,39	S	0,976
PbO	2,86	P	0,136
ZnO	29,66		

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

TELOS WORLD

APLICACIONES DE LOS PARTICULADOS EN PLANTA DE HUMOS DE ACERÍA

El particulado retenido por la casa de filtro es colocado en almacenes temporales a cielo abierto.

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

METÁLICOS GENERADOS EN EL
PROCESO PRODUCTIVO DE
ACERIA Y LAMINACIÓN

TELOS WORLD

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA



ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

COMPOSICIÓN QUÍMICA SUBPRODUCTOS GENERADOS EN ACERÍA Y LAMINACIÓN

PARÁMETROS	RESULTADOS (%)
Fe°	98,59
C	0,139
Mn	0,719
Si	0,18
S	0,030
P	0,008
Cr	0,09
Ni	0,08
Cu	0,14
Sn	0,022

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

METÁLICOS GENERADOS EN EL
PROCESO DE CORTE DE
PALANQUILLAS

TELOS WORLD

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA



ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

APLICACIONES DE LOS METÁLICOS PROCEDENTES DEL PROCESO PRODUCTIVO DE ACERÍA Y LAMINACIÓN

Los despuntes de palanquillas y de los productos terminados (vigas y ángulos) así como el procedente del corte de palanquillas, actualmente son reciclados y utilizados como materia prima en el proceso productivo en acería.

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

CANTIDAD DE SUBPRODUCTOS
GENERADOS EN
PLANTA

ANÁLISIS DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DE ACERÍA

CANTIDAD PROMEDIO GENERADA DE SUBPRODUCTOS	
ESCORIAS (HORNO FUSIÓN Y CUCHARA)	3.000 TM/MES
PANQUECAS, CONCHAS Y TUNDISH	112 TM/MES
CASCARILLAS (ACERÍA)	200 TM/MES
CASCARILLAS (LAMINACIÓN)	280 TM/MES
POLVILLO DE PLANTA DE HUMOS	280 TM/MES
PUNTA Y COLA (ACERÍA)	186 TM/MES
PUNTA Y COLA (LAMINACIÓN)	645 TM/MES