



ÓXIDOS FÉRRICOS, S.A.

OFICINA: C/Margarita Nelken, 8 3ºD, 18500 Guadix (Granada) -España-

Telf.: +34 958662112 Fax: +34 958662552

MINA Y PLANTA: Mina "Las Piletas" S/N, 18512 Huéneja (Granada) -España-

www.oxidoferricos.com info@oxidoferricos.com

Ficha técnica

FERROXID®63

(Óxido de Hierro Micáceo)

La caracterización se ha realizado mediante las siguientes técnicas y estudios :

- Análisis químico (se han realizado dos análisis, uno por vía húmeda y otro por fluorescencia de rayos-X).
- Análisis mineralógico mediante difracción de rayos-X, a partir de diferentes concentrados obtenidos mediante separador isodinámico FRANTZ. (La metodología utilizada se presenta en el anexo I).
- Análisis de densidades aparente y real (UNE 83133/90) y de absorción de aceite (UNE 48047).
- Análisis granulométrico (los tamaños superiores a 37 micras se han calculado mediante tamizado con juego de tamices ASTM ; los tamaños inferiores a 37 micras se han calculado mediante un analizados laser de tamaño de partícula en un equipo CILAS).
- Análisis morfológico mediante microscopía electrónica de barrido (SEM).

RESULTADOS

1.- Análisis químico

(NB. : Datos expresados en % en peso sobre muestra secada a 110°C.)

FERROXID®63 (ÓXIDO DE HIERRO MICÁCEO)

Fe ₂ O ₃	96.00 %	(±0.5)
CaO	1.15 %	(±0.1)
SiO ₂	0.86 %	(±0.1)
Al ₂ O ₃	0.36%	(±0.02)
MgO	0.42 %	(±0.01)
MnO ₂	0.17 %	(±0.04)
K ₂ O	0.02 %	(±0.01)
P ₂ O ₅	0.02 %	(±0.005)
PPC	1.00 %	(±0.1)
<hr/>		
Total	100.00 %	

2.- Composición mineralógica (NB.: datos expresados en % en peso.)

Muestra	Hematites especular	Dolomita	Epidota	Calcita	Moscovita	Cuarzo	Magnetita
FERROXID®63 (Óxido de Hierro Micáceo)	96.00	1.60	1.55	Trazas	0.32	Trazas	Trazas

3.- Ensayos de densidades y absorción

Muestra	Densidad aparente	Densidad real	Índice de absorción de aceite
FERROXID®63 (Óxido de Hierro Micáceo)	2.36 (gr/cc)	5.2 (gr/cc)	12.00(gr)

4. - Análisis granulométrico

Tamaño (micras) μ	0-10	10-20	20-37	37-50	50-63
Porcentaje %	12.00	13.00	23.50	24.50	26.00
Porcentaje acumulado %	12.00%	25.00%	48.50%	73.00%	99.00%

5. - Morfología de granos

Las fotos 1 a 4 corresponden a imágenes de microscopio electrónico de barrido (SEM). La morfología de los granos es variable desde granos con forma de lámina micácea a otros tendentes a la equidimensionalidad, ambos tipos con bordes agudos. Los granos en forma de láminas micáceas muestran dimensiones con proporciones muy variables; las dimensiones de su superficie suele variar desde proporciones 1 x 1 hasta 1 x 3 (con una mayor frecuencia de proporciones entre 1 x 1 y 1 x 2), mientras que el grosor suele variar entre 1/6 y 1/20 de su longitud máxima (con una mayor frecuencia de proporciones entre 1/6 y 1/10)

6.- Propiedades

- Alta laminaridad
- Alto contenido en óxido de hierro micáceo
- Excelente estabilidad a la radiación ultravioleta
- Resistente a altas temperaturas
- Alto poder anticorrosivo y resistencia a los álcalis
- Bajo contenido en sales solubles en agua
- ISO 10 601, Grado A, Tipo 1

Otras consideraciones

A efectos de abrasividad del material estudiado, conviene señalar que, tal y como se desprende del análisis conjunto del estudio mineralógico y datos químicos, el contenido en sílice de las muestras se encuentra esencialmente formando parte de cristales de epidota y en mucha menor proporción también contenido en ínfimas cantidades de moscovita. El contenido en cuarzo de las muestras es prácticamente inapreciable (trazas). La variedad de epidota presente en estas muestras corresponde a epidota s.str. ó pistacita, cuya dureza en la escala de Moh es de 6, análoga a la de la hematites especular.

ANEXO I.- Estudio mineralógico y metodología de cuantificación

Se han realizado análisis mineralógicos mediante difracción de R-X tanto de la muestra total, como de diferentes concentrados obtenidos a través de separación electromagnética. Mediante un separador isodinámico Frantz se han obtenido las siguientes fracciones:

- Fracción paramagnética obtenida a intensidad de 0.25 amp.
- Fracción paramagnética obtenida a intensidad de 0.6 amp.
- Fracción diamagnética

También se ha obtenido una mínima fracción ferromagnética, con posterioridad a la separación de la muestra mediante el separador isodinámico Frantz, encontrándose ésta adherida a la pared del canal de separación.

Los resultados del análisis mineralógico mediante difracción de RX de la muestra total y de las diferentes fracciones son los siguientes:

a) La muestra está constituida mayoritariamente (> 95%) por hematites de tipo especular, y pequeñas cantidades de dolomita, epidota, calcita, cuarzo, mica incolora y magnetita, estos últimos minerales citados en orden de abundancia decreciente.

b) La fracción paramagnética a intensidad > 0.25 amp., está constituida casi exclusivamente por hematites especular, con una pequeña proporción de dolomita y trazas de calcita, moscovita y cuarzo, como diminutas partículas adheridas a los granos de hematites especular.

c) La fracción paramagnética a intensidad > 0.6 amp. está constituida fundamentalmente por dolomita, calcita y epidota, con trazas de hematites moscovita, cuarzo y goetita. Dolomita, calcita, moscovita y cuarzo aparecen en esta fracción paramagnética (a pesar de ser diamagnéticos) debido a que se trata de granos mixtos mezclados con hematites especular.

d) La fracción diamagnética está compuesta fundamentalmente por dolomita, menores cantidades de calcita y trazas de moscovita y cuarzo.

e) Las fracciones c y d (impurezas que acompañan a la hematites especular) representan alrededor del 3 % de la muestra. Sin embargo, aunque también en ínfimas cantidades, parte de estas impurezas también forman parte de la fracción b (concentrado de hematites especular) en forma de diminutas partículas pegadas a la hematites especular.

f) La fracción ferro magnética (constituida por diminutos cristalitos de magnetita y/o inter-crecimientos de magnetita y hematites) representa sólo el 0.25% de la muestra.