

Geo-Temas



Sociedad
Geológica
de
España

Volumen 20

XI Congreso Geológico de España



ÁVILA

2-6 DE JULIO 2024

XI Congreso Geológico
de España



Posibles aplicaciones industriales de las arenas del Kalahari de Angola.

Possible industrial applications for Angolan Kalahari sands.

J.V. Lisboa^{1*}, A. Oliveira¹, J.F. Rodrigues¹, J. Fernández² y J. Manuel³

1 Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), Estrada da Portela, Bairro do Zambujal, 2610-999 Amadora, Portugal.

*vitor.lisboa@lneg.pt; alvaro.oliveira@lneg.pt; jose.feliciano@lneg.pt

2 Departamento de Recursos Geológicos para la Transición Ecológica, Centro Nacional Instituto Geológico y Minero de España (IGME), CSIC, 33005 Oviedo, España. j.fernandez@igme.es

3 Instituto Geológico de Angola (IGEO), Cidade de Kilamba, Luanda, Angola. jose.manuel@igeo.gov.ao

Palabras clave: arena fina, cuarzo, cerámica, vidrio.

Resumen

Las arenas de color amarillo ocre con poca o ninguna matriz procedentes de la Formación Arenas Ocre (Mio-Plioceno) y las arenas lavadas de colores claros del Cuaternario (Oliveira y Sousa, 2021), presentes en la cuenca del Kalahari, se extienden sobre una vasta área en el SO de Angola, presentando una gran homogeneidad en todos los niveles a lo largo de esa cuenca. Sin embargo, muestran características morfológicas similares a las de las arenas del desierto y, como tales, no son adecuadas para usos más comunes en la obra civil, como el agregado de cemento.

Son arenas de tamaño de grano generalmente < 1 mm, con predominio de fracción fina (125-250 μm), subangulares a subredondeadas, de tendencia bimodal, bien calibradas, con un contenido de matriz generalmente $\leq 7\%$. Están formados por granos de cuarzo, escasos minerales máficos u otros, dando como resultado una composición química con $\text{SiO}_2 > 98.5\%$ y un reducido contenido en elementos penalizadores.

Considerando la granulometría y el análisis químico, estas arenas tienen posibles usos en sectores de la industria cerámica y del vidrio, dependiendo, para aplicaciones menos exigentes, de métodos de beneficio sencillos, en particular para reducir el contenido de alúmina y especialmente de óxidos de hierro concentrados en los recubrimientos que a menudo afectan parcialmente a los granos. Estos pueden reducirse mediante lavados y tratamientos simples de fricción.

Abstract

The ochre-yellow sands with little or no matrix from the Ochre Sands Formation (Mio-Pliocene) and the Quaternary light-toned washed sands (Oliveira and Sousa, 2021), occurring in the Kalahari basin, extend over a vast area in SW Angola, presenting great homogeneity at all levels throughout that basin. However, they show morphological characteristics similar to desert sand and as such are not suitable for more common uses in construction industry, such as cement aggregate.

These are sands with a grain size generally < 1 mm, with a predominance of fine fraction (125-250 μm), subangular to subrounded, with a bimodal tendency, well calibrated, with a matrix content generally $\leq 7\%$. They are made up of quartz grains, very scarce mafic minerals or others, resulting in a chemical composition with $\text{SiO}_2 > 98.5\%$ and a reduced content of penalizing elements.

Considering the grain size and chemical analysis, these sands have possible uses in sectors of the ceramic and glass industry, depending, for less demanding applications, on simple beneficiation methods, namely to reduce the content of alumina and especially iron oxides concentrated in coatings, which often partially affect the grains and can be reduced by washing and simple friction treatments.

Referencias

Oliveira, A. y Sousa, J.C. (2021). *Carta Geológica de Angola, 1:250.000, Folha Sul D-33/U - Chibemba e Memória Explicativa (2ª edição)*. UTE PLANAGEO (IGME, LNEG, IIA) – IGEO. 206 p.