

**Pigmentos cerámicos basados en armalcolita dopada con vanadio mediante métodos MOD.**

C. Gargori, S. Cerro, M. Llusar, G. Monrós, Dpto. Química Inorgánica y Orgánica, Universidad Jaime I, Castellón (España)

Key words: armalcolita, pigmento cerámico, vanadio.

COMUNICACIÓN POSTER

La armalcolita es la estructura (ortorrómbica grupo puntual a  $2/m\ 2/m\ 2/m$  point y grupo espacial Bbmm) de un mineral detectado por primera vez en las rocas traídas en la primera exploración lunar en 1969, su nombre proviene de las primeras letras de los astronautas de esta primera expedición lunar (1): ARMstrong, Aldrin y COLLins. Su estequiometría y estado de oxidación es variable entre los extremos  $(Mg_{0,5}Fe_{0,5})Ti_2O_5$  (la detectada en las rocas lunares) y la ferroarmalcolita (armalcolita ferriana)  $(MgFe)(FeTi_3)O_{10}$  con Fe(II) en el primer caso y Fe(III) en el segundo. De forma sintética se obtiene por calcinación a alta temperatura y posterior quenching drástico. Si no se metaestabiliza por quenching, desproporciona en Mg-ilmenita ( $Mg-FeTiO_3$ ) y rutilo. En el presente trabajo se estudia la utilización de armalcolita dopada con vanadio  $(Mg_{0,5}Fe_{0,5})(V_xTi_{2-x})_5$  para su utilización como pigmentos cerámicos. Operando mediante la ruta cerámica los polvos calcinados a  $1000^\circ C/3h$  cristalizan la ferroarmalcolita como fase mayoritaria junto con la espinela  $MgTiO_3$ . Estos polvos desarrollan coloraciones azules ( $L^*a^*b^*=66/-0,5/-2,3$ ) con vidriados de bicocción ( $1050^\circ C$ ) asociados a V(IV) que verdean ( $L^*a^*b^*=71.5/-0.2/13.9$ ) en vidriados de monoporosa ( $1080^\circ C$ ). A partir de  $x=0,1$  la difracción de rayos x indica la generación de vanadatos de magnesio tales como  $Mg_3(VO_4)_2$ . La utilización de vías de coprecipitación amoniacal y MOD (Metal Organic Decomposition) (2), mediante quelación con ácidos oxálico o cítrico en diferentes relaciones molares, producen la cristalización de la ferroarmalcolita con tratamientos de sólo  $500^\circ C/1h$ , a  $1000^\circ C$  junto a la ferroarmalcolita se detecta rutilo a diferencia de la vía cerámica. Las coloraciones obtenidas se intensifican en las muestras MOD aunque no se consigue estabilizar las coloraciones azules en los vidriados de monoporosa.

(1) A. T. Ardenon et col., Armalcolite: A new mineral from the Apollo 11 samples, Proceedings of the Apollo 11 Lunar Science Conference, Vol. 1, pp. 55 to 63.

(2) C. Gargori, R.Galindo,S.Cerro, M.Llusar, A.Garcia, J. Badenes, G.Monrós, Ceramic pigments based on chromium and vanadium doped  $CaTiO_3$  perovskite obtained by Metal Organic Decomposition (MOD). Bol. Soc. Esp. Ceram. Vidr. 51(212)313-320, doi: 10.3989/cyv.432012.