PRESENCIA DE NATROJAROSITA Y NATROALUNITA EN EL PALEOZOICO DE CALA REONA (CABO DE PALOS, MURCIA)

R. Arana y A. Alías

Departamento de Química Agrícola, Geología y Edafología. Facultad de Química, Campus de Espinardo. Universidad de Murcia.

INTRODUCCIÓN

En el sureste de la provincia de Murcia aflora una formación paleozoica del manto Alpujárride Inferior constituida por micaesquistos negros y cuarcitas con granate, estaurolita y cloritoide. Aparece al sur del distrito minero de la Sierra de Cartagena-La Unión y forma profundos acantilados en el litoral. Está afectada por una intensa tectonización, con desarrollo de fracturas y diaclasas en las que aparecen diversas mineralizaciones de cuarzo, albita, clorita, siderita y óxidos de hierro. En las proximidades de Cala Reona, junto a Cabo de Palos, se han encontrado varios afloramientos de minerales del grupo de la jarosita-alunita rellenando fracturas y diaclasas de hasta 30 cm. de espesor en micaesquistos muy alterados. En este trabajo se ofrecen los primeros resultados del estudio difractométrico y óptico de estos materiales.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El afloramiento de jarosita y alunita se encuentra junto a un camino muy transitado que asciende desde Cala Reona al Cerro del Atalayón y consiste en un conjunto de rellenos filonianos de dirección N 30 W que destacan por sus tonalidades amarillentas, blancas y rojizas (fotografías 1 y 2). El material tiene poca compacidad y se desagrega con la mano; presenta un aspecto terroso con coloraciones abigarradas en tonos amarillentos y rojizos. La natroalunita aparece en concreciones blanquecinas muy fisuradas y blandas, estrechamente asociadas con natrojarosita y que se pueden confundir fácilmente con yeso. De igual modo, los micaesquistos paleozoicos de las inmediaciones muestran un avanzado grado de alteración y se deshacen con facilidad. Muy cerca de este afloramiento se encuentran los restos de una antigua explotación de hierro en forma de siderita y hematites con algunos sulfuros diseminados que arma igualmente en los esquistos paleozoicos y con la que guarda una estrecha relación.

Foto 1: Rellenos de natrojarosita y natroalunita.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se ha realizado un estudio difractométrico de numerosas muestras mineralizadas y de la roca encajante, que ha confirmado la presencia del término sódico, tanto en jarosita como en alunita. Hay muestras formadas solamente por natrojarosita o por natroalunita y otras en las que coexisten las dos, generalmente acompañadas por cloroapatito en cantidades significativas.

En lámina delgada, tras compactar las muestras con bálsamo de Canadá, la natrojarosita aparece en pequeños agregados globulares fibrosorradiados acompañados de hematites, muy oxidada a goethita. Tiene una tonalidad amarillenta a rojiza con un débil pleocroísmo en diversos tonos amarillentos; es uniáxica negativa y presenta una refringencia y birrefringencia muy elevadas. La natroalunita es también negativa pero con una refringencia mucho menor. Aparece en microcristales incoloros y aplanados con exfoliación basal perfecta.

Foto 2: Acusada fisuración en rellenos filonianos de natroalunita y natrojarosita.

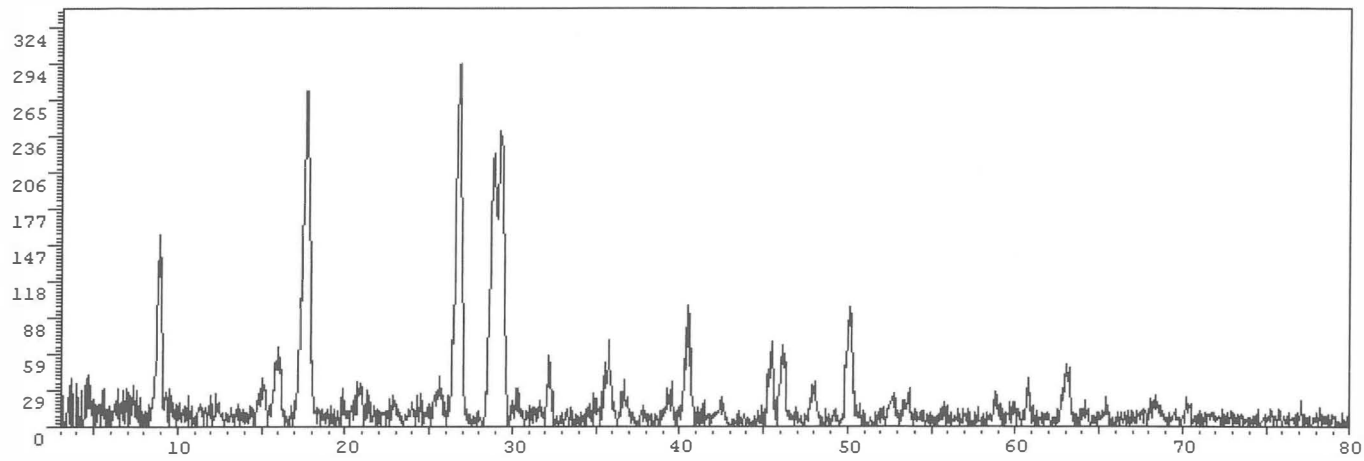

Figura 1: Micaesquisto alterado. Se observan las reflexiones de cuarzo, natrojarosita y moscovita.

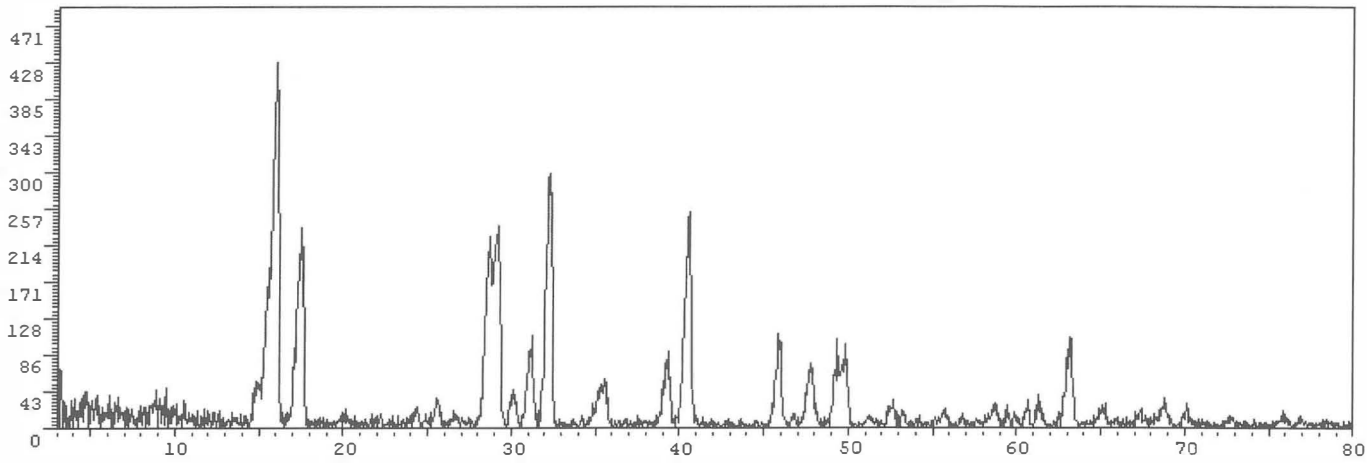

Figura 2: Difractograma de polvo con natrojarosita y cloroapatito en análogas proporciones.

Los difractogramas realizados muestran una elevada cristalinidad y una asociación característica. En los esquistos alterados se identifican cuarzo, moscovita, caolinita y pequeñas cantidades de calcita secundaria en proporciones medias de 26, 58, 7 y 9 %, respectivamente. En otros casos se observa la asociación cuarzo, natrojarosita y moscovita con valores medios del 17, 53 y 30 % (figura 1) o bien cuarzo, natroalunita y moscovita en cantidades similares.

Unas muestras muy características de esta zona son las que contienen natrojarosita y cloroapatito en proporciones semejantes (figura 2) o bien natrojarosita y natroalunita.

La presencia de minerales del grupo de la alunita-jarosita es característica del distrito minero de Mazarrón junto a un amplísimo grupo de sulfatos hidratados (Ortiz González, 1991), así como del de La Unión-Sierra de Cartagena (Kager, 1980), Sierra Almagrera (López-Aguayo y Arana, 1992) y otros muchos. El contexto geológico es específico de cada uno, así como los materiales de partida, ya sean rocas metamórficas o volcánicas, aunque las asociaciones minerales resultantes son muy similares. Parece evidente que la formación de estos sulfatos se inicia en un complejo proceso de alteración que se desarrolla paralelamente tanto en las rocas encajantes como en las mineralizaciones asociadas. El punto de partida debe ser la oxidación de pirita y de otros sulfuros asociados que producen la formación de diversos sulfatos de hierro con un grado variable de hidratación. Si hay disponibilidad de otros iones en el medio (Mg, Zn, Cu, Mn, Al, Na, K, etc.), la complejidad mineralógica de las fases resultantes puede ser extraordinaria, tal como ocurre en los distritos mineros de Mazarrón y de la Sierra Almagrera. En este contexto tiene una gran importancia la movilidad relativa de los elementos y su capacidad de especiación y adsorción. Finalmente, la alteración de las rocas encajantes tiene lugar en fases sucesivas que pasan por una fracturación y desagregación mineral y la interacción entre el material residual y los productos móviles originados que darán lugar a una nueva síntesis mineral. En estos procesos se pueden formar jarosita y alunita por alteración avanzada de un esquisto mineralizado (López-Aguayo y Arana, 1992).

REFERENCIAS

Kager, P.C.A. (1980). Mineralogical investigations on sulfides, Fe-Mn-Zn-Mg-Ca carbonates, greenalite and associated minerals in the Pb-Zn deposits in the sierra de Cartagena, province of Murcia, SE Spain. GUA Papers of Geology, Ser. 1, nº 12. Utrecht

López-Aguayo, F. y Arana, R. (1992). Las etapas finales de la alteración supergénica de sulfuros, In: «Recursos Minerales de España», J. García Guinea y J. Martínez Frías, eds., Madrid, 1277-1305.

Ortiz González, R. (1991). Quimismo de los productos de alteración supergénica en el distrito minero de Mazarrón (Murcia). Tesis Univ. Murcia.