

JUANITAÍTA DE LA CONCESIÓN LA RECONQUISTADA, PASTRANA (MURCIA)

Borja Sainz de Baranda Graf

ANTECEDENTES

La pequeña calicata situada en la concesión *La Reconquistada*, junto a Pastrana (Murcia), es bien conocida por los mineralogistas de todo el mundo, especialmente por los excelentes cristales de lavendulana/lemanskiita que se extrajeron en décadas pasadas, y por ser la localidad-tipo de 3 especies minerales: cobaltarthurita, barahonaíta-(Fe) y barahonaíta-(Al). Además, la paragénesis de origen secundario completa de esta mina cuenta con cerca de 40 especies minerales, muchas de ellas bien cristalizadas, si bien en la mayoría de los casos a escala de micromount (Sainz de Baranda et al., 2003).

Algunas de las especies minerales que se citaron como dudosas en el artículo mencionado ya se han confirmado mediante espectrometría Raman, tales



Figura 2. Imagen SEM de la juanitaíta de Pastrana, donde se observa claramente la morfología tabular fina, de contorno cuadrático, formando rosetas, típica para la especie. Campo de visión 0,35 mm.



Figura 1. Vista del minado de cobre en la concesión *La Reconquistada* (Pastrana), en mayo de 1993 (foto digitalizada).

como la parnauita o la hörnesita (posiblemente este sea motivo de otra *Noticia Mineralógica* en el futuro). Otras que se indicaron en dicho artículo como posibles especies minerales nuevas (UK-1) también fueron posteriormente validadas y descritas, como la barahonaíta-(Fe) y la barahonaíta-(Al). Sin embargo, en el curso de sucesivas investigaciones se han descubierto algunas especies no citadas hasta el momento como procedentes de este minado, y precisamente de una de ellas será objeto esta *Nota Mineralógica*.

El ejemplar al que nos referimos fue recolectado en el año 1993, en una de las paredes de la calicata (figura 1). Está formado por un grupo de cristales tabulares muy finos, con gran desarrollo del pinacoide {001}, y con la única otra cara visible {110}, de muy poco desarrollo, por lo que muestran un contorno cuadrado, normalmente reunidos en rosetas, y con un tamaño máximo de 0,1 mm, pero con una gran perfección morfológica, como se aprecia en la imagen SEM (figura 2). El color es un verde oliva muy característico. Se encuentran asociados a

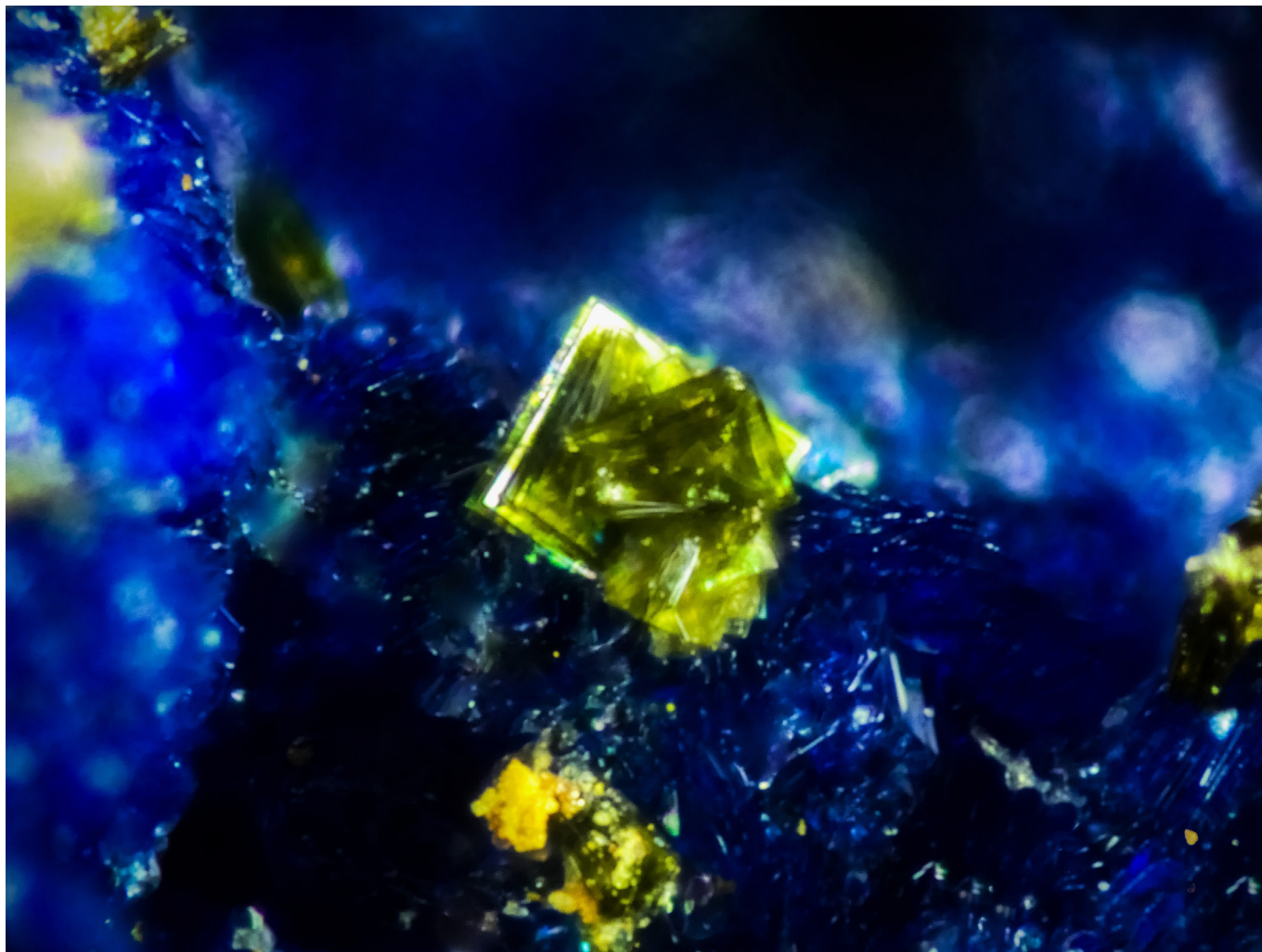


Figura 3. Roseta de cristales de juanitaíta de 0,1 mm de lado, sobre azurita. Concesión *La Reconquistada*, Pastrana (Murcia).

azurita y conicalcita (figuras 3 y 4).

ANÁLISIS RAMAN Y SEM-EDS

Sobre la muestra estudiada se ha realizado un análisis mediante un espectrómetro Raman dotado de láser verde de 532 nm, 50 mV de potencia nominal y rango de frecuencias entre 100 y 4.000 cm^{-1} .

Debido a la ausencia de espectros Raman publicados hasta la fecha para la juanitaíta, se comparó con un espectro realizado sobre una muestra procedente de su localidad-tipo (Gold Hill) en la colección del autor. La coincidencia entre ambos es bastante buena, con pequeñas diferencias en la zona de bajas frecuencias (figura 5).

El espectro Raman de la juanitaíta es bastante simple, con un fuerte pico a 843 cm^{-1} , característico del modo vibracional de los grupos tetraédricos (AsO_4). En la zona de frecuencias inferiores se manifiesta un doblete en el entorno de los 500-570 cm^{-1} , y un pico de intensidad moderada a 193 cm^{-1} , correspondientes a los modos vibracionales de la red cristalina.

Por otra parte, el análisis químico realizado mediante detector de energía dispersiva de rayos-X acoplado a un microscopio electrónico de barrido (SEM-EDS) en el laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido de la Universidad Autónoma de Madrid, muestra una composición compatible con la juanitaíta, $(\text{Cu,Ca,Fe})_{10}\text{Bi}(\text{AsO}_4)_4(\text{OH})_{11} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, aunque con un cierto contenido en cloro (figura 6 a 9), que podría estar ocupando parcialmente la posición estructural de los grupos (OH).

COMENTARIO FINAL

La juanitaíta es un mineral bastante raro a nivel mundial. Descubierta en 1971 en la mina Gold Hill (Tooele Co., Utah) y descrita por Rossman et al. (2000), también se ha citado procedente de dos minas en el distrito minero de Tintic (Utah), la mina Gold Chain y la mina North Star (mindat.org).

En España se había encontrado hasta ahora en dos localidades almerienses: Cerro Minado, Huércal-Overa (Viñals et al., 2010; Favreau et al, 2013), y la mina *Golosina*, Cuevas del Almanzora (Rewitzer et al., 2023),

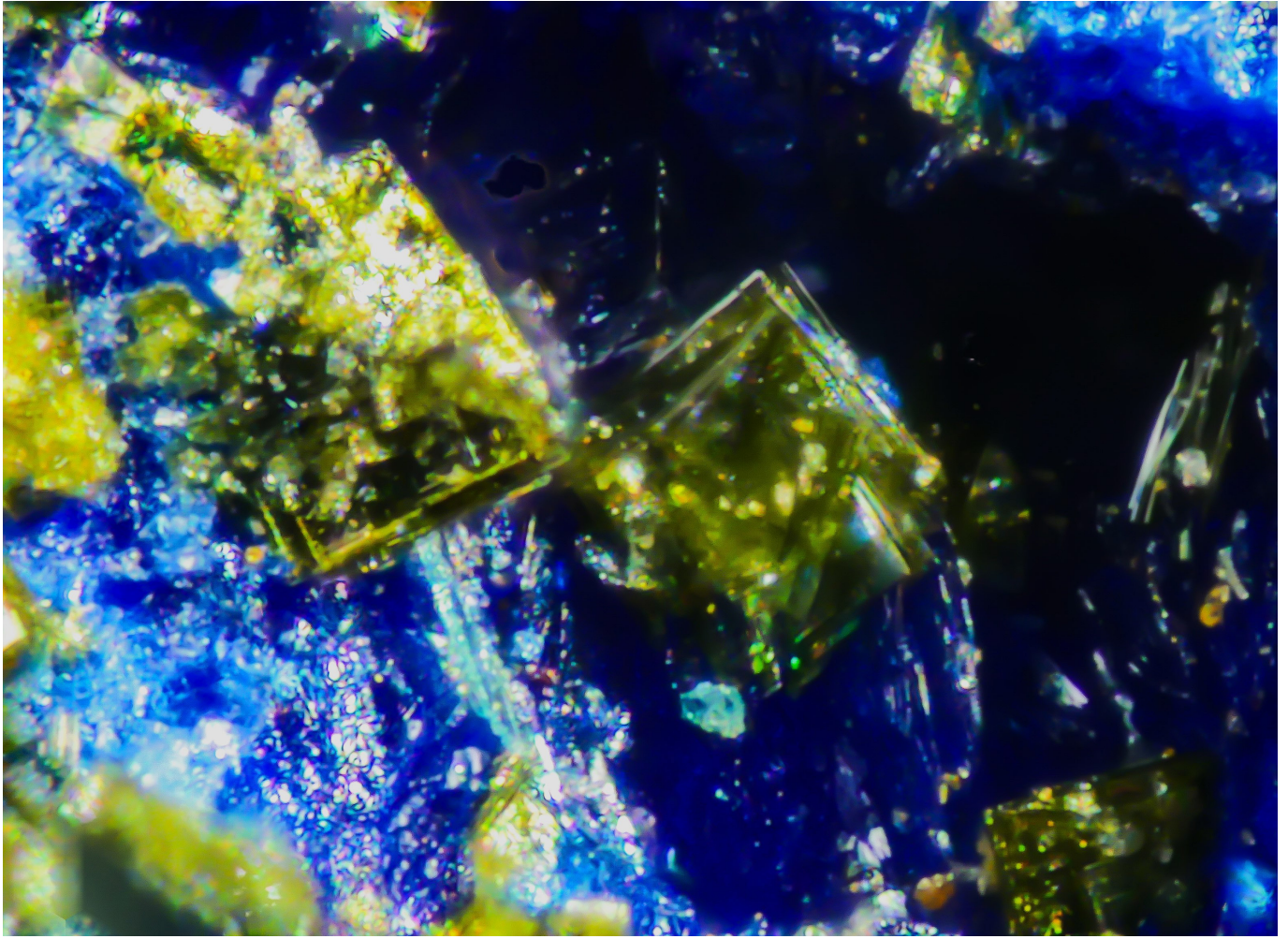


Figura 4. Cristales verdes, tabulares finos, de juanitaíta, sobre azurita. Concesión *La Reconquistada*, Pastrana (Murcia). Campo de visión: 0,3 mm.

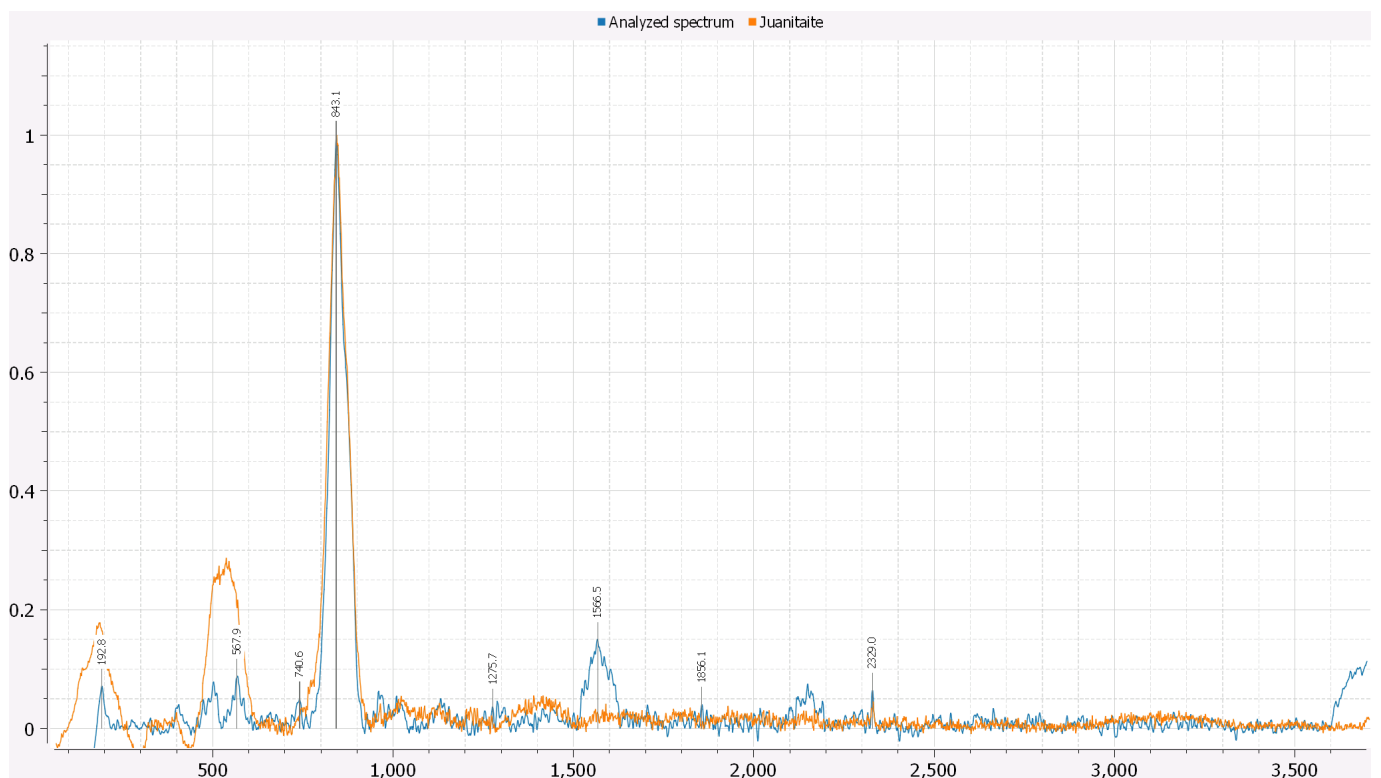


Figura 5. Comparación del espectro Raman de la juanitaíta de Pastrana (color azul) con el espectro de una juanitaíta de la mina *Gold Hill*, Utah (en naranja).

Application Note

Company / Department

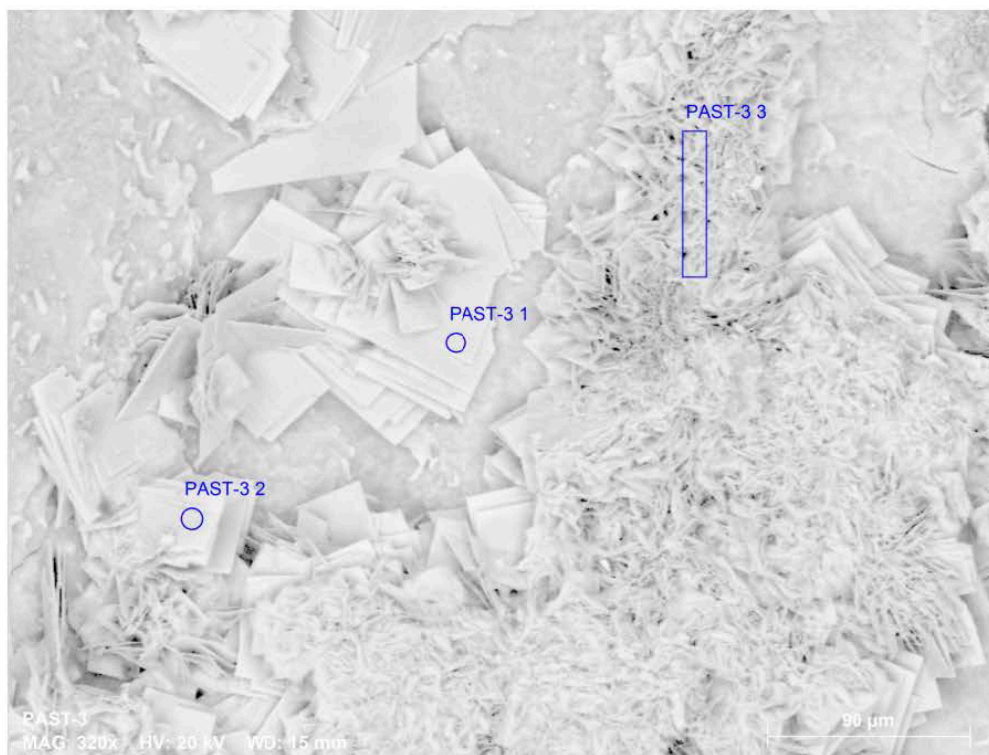


Figura 6. Análisis químico SEM-EDS de la juanitaíta de Pastrana.

siendo más frecuente en la primera.

Así pues, el hallazgo de juanitaíta en Pastrana supone la tercera localidad en España, y la sexta a nivel mundial. Desgraciadamente, la cantidad recuperada ha sido mínima, aunque esperamos que tras la publicación de esta *Nota* aparecerán más muestras en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

Favreau, G., Eytier, C., Eytier, J.-R. y Escanilla, N. (2013): «Cerro Minado, Huércal-Overa (Almería)». *Le Cahier des Micromonteurs*: 121-3.

Rewitzer, C., Hochleitner, R., Calvo Rebollar, M. y Utrera Martín, C. (2023): «Hilarionita, juansilvaíta, wallkilldellita-(Fe) y otros minerales poco comunes de la mina “Golosina”, Cuevas del Almanzora, Almería, Andalucía». *Paragénesis*, 4 (1), 3-44.

Rossmann, G. R., Wise, W. S., Kampf, A. R. (2000): «Juanitaíta, a New Mineral from Gold Hill, Utah». *The Mineralogical Record*, 31 (4) 301-305.

Sainz de Baranda, B., Gonzáles del Tánago, J. y Viñals, J. (2003): «Secondary Minerals of the Mazarrón-Águilas Mining District, Murcia Province, Spain». *The Mineralogical Record*, 34 (4). 315-334.

Viñals, J., Favreau, G., Eytier, C. y Eytier, J.-R. (2010): «Bobkingita, capgaronnita, juanitaíta, gerhardtita, reevesita y otros minerales raros de Cerro Minado, Huércal-Overa (Almería)». *Revista de Minerales*, 4(3): 6-23.

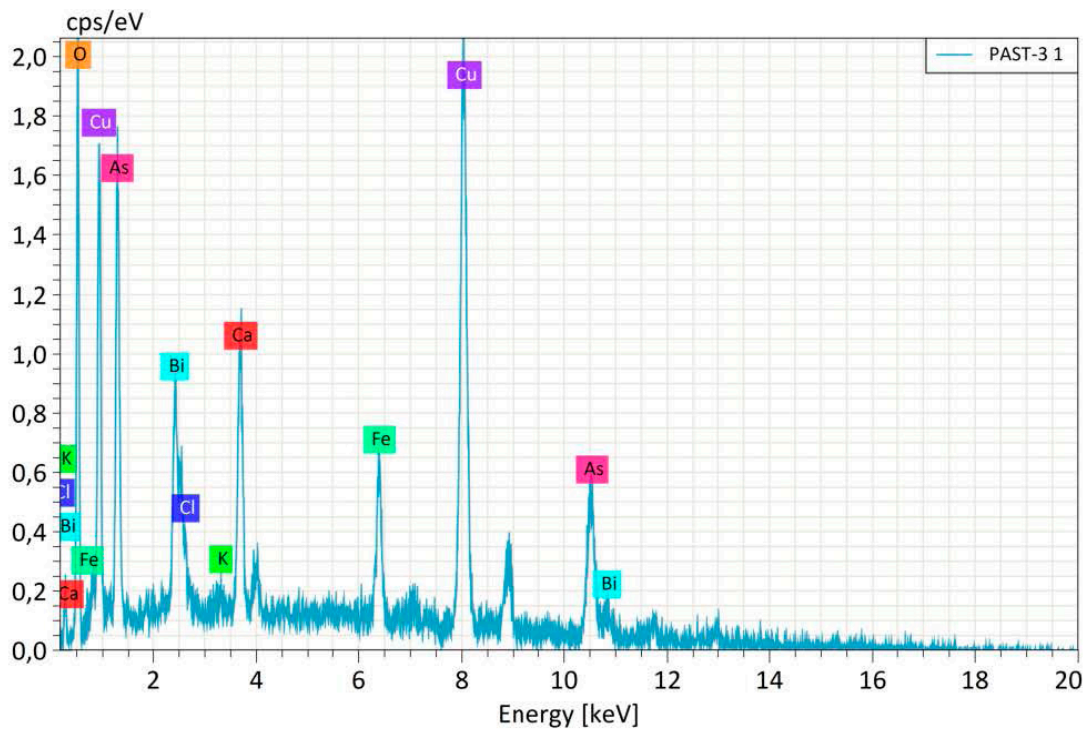
Páginas web consultadas:

<https://www.mindat.org/>

Nota: todas las fotos han sido realizadas por el autor.

Application Note

Company / Department

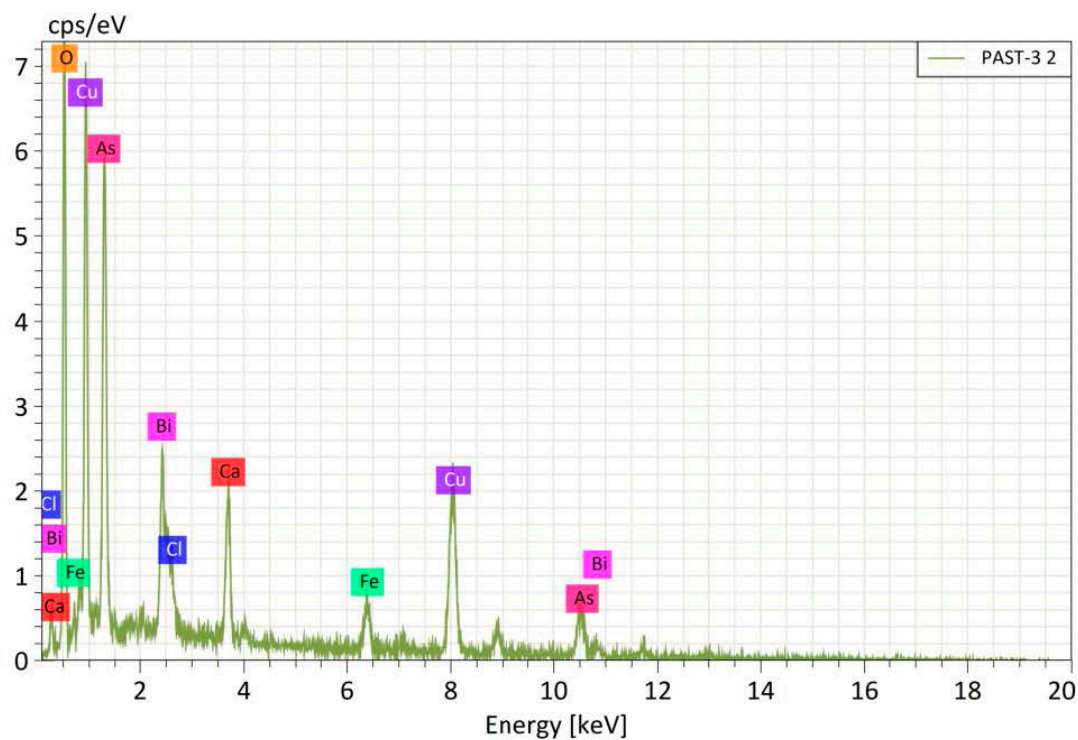


PAST-3 1

Element	Line s.	Mass Norm. [%]	Atom [%]	abs. error [%] (1 sigma)
O	K-Serie	18,34	49,18	3,54
Cl	K-Serie	1,11	1,35	0,12
K	K-Serie	0,16	0,18	0,08
Ca	K-Serie	5,43	5,81	0,26
Fe	K-Serie	3,97	3,05	0,21
Cu	K-Serie	38,41	25,94	1,24
As	L-Serie	21,25	12,17	1,40
Bi	M-Serie	11,32	2,32	0,56
		100,00	100,00	

Application Note

Company / Department

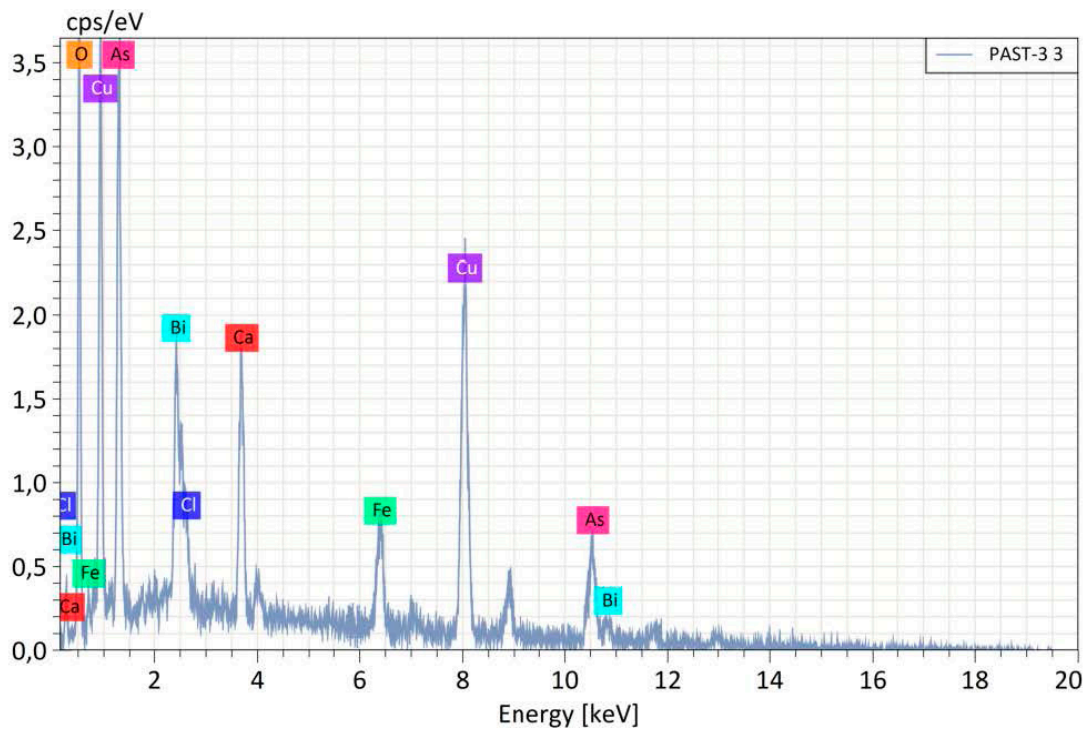


PAST-3 2

Element	Line s.	Mass Norm. [%]	Atom [%]	abs. error [%] (1 sigma)
O	K-Serie	33,25	68,88	5,55
Cl	K-Serie	1,43	1,34	0,13
Ca	K-Serie	5,35	4,42	0,25
Fe	K-Serie	3,89	2,31	0,24
Cu	K-Serie	21,28	11,10	0,77
As	L-Serie	22,67	10,03	1,39
Bi	M-Serie	12,13	1,92	0,57
		100,00	100,00	

Application Note

Company / Department



PAST-3 3

Element	Line s.	Mass Norm. [%]	Atom [%]	abs. error [%] (1 sigma)
O	K-Serie	23,02	56,12	3,76
Cl	K-Serie	1,48	1,63	0,12
Ca	K-Serie	5,78	5,62	0,23
Fe	K-Serie	5,13	3,59	0,24
Cu	K-Serie	34,74	21,32	1,04
As	L-Serie	18,42	9,59	1,03
Bi	M-Serie	11,42	2,13	0,48
		100,00	100,00	