

Parece que existen varias especies de sulfato de cobalto. Un análisis hecho por Beudant sobre una sustancia cristalina de color de rosa, procedente sin duda de Bieber en el Hanau; ha dado el resultado siguiente:

Acido sulfúrico	30,2
Oxido de cobalto	28,7
Oxido de hierro	0,9
Agua	41,2

Composicion que se expresa por la fórmula $CoSu^2 + 6Aq$.

Pero un análisis hecho por Kopp, sobre una sustancia de Bieber, ha dado un resultado muy diferente, á saber:

Acido sulfúrico	49,74
Oxido de cobalto	38,71
Agua	41,55

La cantidad de agua es únicamente la misma que en el análisis anterior; las demás proporciones son muy diferentes, y no se puede sacar de ellas mas que la fórmula irregular $Co^2Su^2 + 9Aq$.

Finalmente, Berzelius, no sabemos por qué análisis, ha admitido la fórmula $CoSu + 4Aq$.

Parece evidente que hay en esta especie varias composiciones muy diferentes unas de otras. El primer análisis ofrece precisamente la que se obtiene del sulfato de cobalto en los laboratorios, y la que afecta al sistema de cristalización que hemos indicado.

Los sulfatos de cobalto, se encuentran formando ligeros barnices en algunas minas cobaltíferas de Hanau y Hungría, ó en disolución en las aguas de estas minas con otras varias clases.

XIV ESPECIE.—MELANTERIA.

(Hierro sulfatado, Vitriolo marcial, Caparrosa verde.)

Es una sustancia verdosa, soluble, de un sabor de tinta; cristaliza en prismas oblicuos, romboidales, de $99^{\circ}30'$ y $80^{\circ}30'$, cuya base está inclinada sobre las caras cerca de 108° y 82° ; su peso específico es de 4,84 á 4,97; da agua por la calcinación con residuo blanco; es soluble en el agua; su disolución precipita abundantemente en vez de azulado ó en blanco azulado por el hidrocianato ferruginoso de potasa.

Su composición se expresa por la fórmula $FeSu^2 + 6Aq$, y su análisis ha dado el resultado siguiente:

Acido sulfúrico	28,8
Protóxido de hierro	25,7
Agua	45,4

Melanteria cristalizada. Son cristales obtenidos por el arte, que presentan prismas romboidales, simples, ó modificados sobre los ángulos.

Melanteria fibrosa. Se presenta en venas en las materias terrosas, esquistas en las que proceden de la descomposición de las piritas.

Esta sustancia, que proviene de la descomposición del sulfuro de hierro, principalmente del sulfuro esferkisa, se encuentra en los criaderos metalíferos, en los depósitos de lignitos piritosos, y en general donde quiera que se encuentran piritas en descomposición.

Se emplea para preparar la tinta, para todas clases de tintes negros, y para muchos otros; se la prepara artificialmente para las artes, favoreciendo la eflorescencia de las piritas en todas las materias donde se encuentra en abundancia.

XV ESPECIE.—NEOPLASA.

(Hierro sulfatado de rojo, Sulfato bisferroso-férrico).

Es una sustancia roja, soluble, de un sabor estípti-

co de tinta; susceptible de cristalizar en prismas romboidales, oblicuos, de $119^{\circ}66'$, con una base inclinada sobre las caras $113^{\circ}37'$; su peso específico es 2,039, da agua por la calcinación con residuos de materia roja; es soluble en el agua; su disolución precipita en azul intenso por el hidrocianato ferruginoso de potasa.

Su composición se expresa por la fórmula $fF^2Su^2 + 3FSu^2 + 12Aq$; ó en peso según las investigaciones de Berzelius.

Acido sulfúrico	32,58
Protóxido de hierro	40,71
Peróxido de hierro	23,86
Agua	32,85

No hay por consiguiente, ninguna analogía con la sal precedente, pues que aquí el sulfato de protóxido combinado es de la fórmula fSu^2 , mientras que en el melanteria es de la fórmula fSu^2 . Esta sal está además mezclada con diferentes materias, como lo indica el análisis de la de Fahlun, hecho por Berzelius, que ha dado:

Sulfato neoplasa	59,43
Sulfato pittizita	8,73
Sulfato epsomita	27,11
Sulfato karstenita	6,71

Esta sal se encuentra en el interior de los trabajos de las minas, donde se produce diariamente por la descomposición de las piritas, como el Fahlun, en Suecia, y Frirerger en Sajonia.

XVI ESPECIE.—PITTIZITA;

(Egsenpecherz, Hierro sulfato de ocráceo, Hierro oxidado resinita).

Es una sustancia parduzca, de polvo amarillo; es insoluble, no cristaliza; da agua por la calcinación con residuo rojo; es atacable por los ácidos; su disolución precipita abundantemente en azul por el hidrocianato ferruginoso de potasa.

Su composición se expresa por la fórmula $F^2Su^2 + 2Aq$, ó en peso según el análisis de Berzelius.

Acido sulfúrico	45,9
Peróxido de hierro	62,4
Agua	21,7

Pittizita estalactítica mameionada. Se halla formada en diferentes puntos á la salida de las aguas cargadas de materias ferruginosas.

Pittizita pulverulenta. Está formando depósitos en las galerías de las minas y en las solfataras.

Pittizita incrustante. Se encuentra en películas á la superficie de diversas materias cristalizadas ó amorfas.

Esta sustancia proviene de la descomposición de los sulfuros en el interior de las minas, donde es acarreada por las aguas, y forma depósitos mas ó menos considerables; existe algunas veces mezclada con una cantidad mayor ó menor del arseniato de peróxido de hierro. Se encuentra también en las solfataras, donde proviene de la acción de los ácidos sobre las diferentes materias ferruginosas. Se forma, en fin, por la descomposición del sulfato rojo, que constituye la especie precedente.

APÉNDICE. Es probable que existan varios subsulfatos de peróxido de hierro: primero, por una parte quizá, se ha cometido un error en desear el análisis de Klaproth, hecho sobre un ejemplar de la colección de Karten, que ha dado el resultado siguiente:

Acido sulfúrico	8
Peróxido de hierro	67
Agua	25

Una sustancia de un color rojo de jacinto, trasluciente, de un brillo resinoso, de las minas de Freyberg, ha dado á Beudant poco mas ó menos el mismo resultado; lo que conduciría á la fórmula $F^2Su^2 + 4Aq$. Parecería, pues, que esta materia es una especie particular que se forma diariamente en las minas. Había sido en un principio adoptada por Berzelius como especie distinta, pero ha sido desechada posteriormente á consecuencia del análisis que Stromeyer ha hecho de una sustancia designada bajo el mismo nombre en la cual ha encontrado el ácido arsénico, y que hace sospechar un error en el análisis de Klaproth.

2.º Dumeril ha hecho el análisis de un cisenpecherz de Freyberg, que le ha dado el resultado siguiente:

Acido sulfúrico	14,42
Peróxido de hierro	50,53
Agua	33,30
Acido fosfórico	1,75

(Quizá ácido arsénico).

lo cual parecería conducir á la idea de la composición expresada en la fórmula $F^2Su^2 + 4Aq$. Si no hay aquí ningún error, tendremos entonces evidentemente una quinta especie de sulfato de hierro.

XVII ESPECIE.—CIANOSA.

(Cobre sulfatado, Vitriolo, de cobre, Caparrosa azul.)

Es una sustancia de color azul, de un sabor estíptico; que cristaliza en prismas oblicuos con base de paralelogramo oblicuángulo, de unos 124° y 56° , y cuya base está inclinada sobre los planos unos $109^{\circ}30'$ y $128^{\circ}30'$; su peso específico es 2,19; da agua por la calcinación con residuo blanco; es soluble en el agua; su disolución deposita cobre metálico sobre una lámina de hierro; se vuelve de un color azul mas intenso por la adición del amoniaco en exceso; precipita en azul por la potasa.

Su composición se expresa por la fórmula $CuSu^2 + 6Aq$, ó en peso:

Acido sulfúrico	32,14
Oxido de cobre	31,80
Agua	36,06

mas ó menos mezclada con sulfato melanterior.

Cyanosa cristalizada. Se presenta en cristales obtenidos comunmente por el arte, y que forman prismas mas ó menos modificados sobre las aristas ó los ángulos.

Cyanosa incrustante. Forma barnices mas ó menos cristalinos sobre diversas materias minerales.

Esta sustancia proviene de la descomposición de los sulfuros cuprosos, y se encuentra particularmente en los criaderos metalíferos de esta especie. Está disuelta, y arrastrada por las aguas (llamadas aguas de cementación), y cristalizada aquí y allá en las labores de las minas. Existe casi en todas partes, pero hay localidades donde se forma mas, y entonces se procede á reunir las aguas, ya para evaporarlas y obtener la sal, ya para echarlas sobre hierro viejo, donde la sal se descompone, y el cobre se precipita en estado metálico.

XVIII ESPECIE.—BROCHANTITA.

(Sub-sulfato de cobre).

Es una sustancia verdosa, insoluble, que cristaliza en prisma recto romboidal, de 117° y 63° , ó bien es terrosa; su peso específico es de 3,78 á 3,87. Da agua por la calcinación; es atacable por los ácidos: su disolución ofrece los caracteres de la especie anterior.

Su composición se expresa por la fórmula $CuSu + Aq$, según un análisis de Magnus, que ha dado:

Acido sulfúrico	17,426
Oxido de cobre	66,935
Agua	11,917
Oxido de plomo	1,048
Oxido de estaño	3,143

lo que produciría la fórmula indicada con un poco de óxido de cobre superabundante.

Esta es también la composición del sub-sulfato, que se obtiene en los laboratorios.

Esta materia se encuentra en pequeños cristales, observados por Levy en Ekatherinenburgo en Siberia, ó en forma pulverulenta en el fondo de las aguas cargadas de sulfato cyanoso que se encuentra en las minas de Sainbel, cerca de Lyon, y de Smolniz en Hungría. Ha sido confundida con la malaquita pulverulenta.

APÉNDICE. *Kanigita.* Es una sustancia verde, que cristaliza en prismas rectos romboidales de unos 105° , exfoliables paralelamente á su base. Se compone también de sub-sulfato de cobre, según los ensayos de Wollaston.

Procede de Wercheteri en Siberia, donde está disseminada en el óxido de cobre ferruginoso.

XIX ESPECIE.—SUB-SULFATO DE URANO.

Es una sustancia amarilla, terrosa, insoluble; da agua por la calcinación; y es atacable por los ácidos; su disolución da un precipitado rojo pardo por el hidrocianato ferruginoso de potasa; es probable que sea un sulfato de peróxido hidratado.

Esta materia reconocida por John é indicada por él como sub-sulfato de Urano, se encuentra con la especie siguiente:

XX ESPECIE.—SULFATO VERDE DE URANO.

Es una sustancia verde, soluble, que se presenta en agujas cristalinas, y da agua por la calcinación; su disolución precipita cobre sobre una lámina de hierro y da en todo lo demás las reacciones de la especie anterior.

Esta materia que es sin duda un sulfato de protóxido de urano mezclado ó combinado quizá con sulfato de cobre, ha sido encontrada con la anterior en Joachimsthal en Bohemia en un filon llamado *Rothengang*, que atraviesa el micasquisto.

XXI ESPECIE.—ALUNOGENO.

Es una sustancia blanca, fibrosa, soluble, de sabor agrio: no cristaliza; da agua por la calcinación; su disolución acuosa, da por el amoniaco un precipitado gelatinoso, que se redisuelve por la potasa y la sosa; el líquido que sobrenada no contiene nada.

Su composición se expresa por la fórmula $A Su^2 + 3 Aq$, como se ve en los análisis siguientes:

Alunogeno de la Guadalupe por Beudant.

Acido sulfúrico	39,94
Alúmina	16,76
Agua	36,44
Alumbre potaseado	4,58
Melanteria	1,94

Alunogeno de Rio Saldana por Boussingault.

Acido sulfúrico	36,40
Alúmina	16,00
Agua	46,60
Oxido de hierro	0,04
Cal	0,02
Arcilla	0,04

En el primer análisis parece que hay demasiada agua, porque la relación de 3 á 4, no concuerda con el conjunto de las observaciones hechas sobre las proporciones; por consiguiente se podría admitir la fórmula $ASu^3 Ag^3$. En el segundo análisis, parece por el contrario que hay un poco de agua perdida, y se tendría la fórmula $ASu^3 Ag^3$; existen dos especies que no difieren una de otra mas, que en la cantidad de agua, ó bien se debe admitir una de las fórmulas, suponiendo un error, ó una mezcla en el análisis que corresponde á la otra? Beudant supone que podrían admitirse dos especies de hidrato. De cualquier modo que sea, claro está que estas sustancias no se pueden referir á ninguna de las otras especies de sulfatos aluminosos.

Alunogeno fibroso. Se presenta en pequeñas masas mamelonadas compuestas de agujas divergentes del centro á la circunferencia, ó bien en semillas compuestas de fibrillas paralelas.

Alunogeno escamoso. Forma masas pequeñas compuestas de laminillas ligeramente nacaradas amontonadas confusamente unas sobre otras.

Esta sustancia se encuentra en las solfataras de Guadalupe y de Puzzola, donde procede de la acción de los vapores sulfurados sobre los silicatos arcillosos que constituyen los traquitos ú otras materias en medio de las cuales se encuentran las solfataras. Bous-singault ha observado la que analizó en los esquistos intermediarios que forman las orillas del río Saldaña en Colombia.

El alunogeno sería una materia muy preciosa para la fabricación del alumbre, si se encontrara en gran cantidad; porque no habría que hacer mas que disolverle y añadirle sulfato de potasa.

APÉNDICE. Existen varias materias que no se encuentran cristalizadas regularmente, que por su composición parecen unas veces simples mezclas y otras sales dobles en proporciones definidas, á saber:

Alumbre de pluma. Sustancia fibrosa, de color blanco amarillento, soluble en el agua, que da un precipitado gelatinoso por el amoniaco, y verdoso ó azulado por el hidrocianato ferruginoso de potasa.

Se compone de alunogeno y de melanteria, como indican los análisis siguientes:

Análisis de Phillips.

Acido sulfúrico.	30,9
Alúmina.	5,2
Protóxido de hierro.	20,7
Agua y pérdida.	43,2

Análisis de Berthier.

Acido sulfúrico.	31,4
Alúmina.	8,8
Protóxido de hierro.	10,0
Magnesia.	0,8
Agua.	44

En el primer análisis se observan relaciones exactas entre las cantidades de oxígenos de los principios componentes; de manera que puede deducirse la fórmula ASu^3+2fSu^3+16Ag ó bien $(ASu^3+4Ag)+2(fSu^3+6Ag)$, donde se ve un sulfato de alúmina análogo al de Guadalupe y sulfato melanteria.

En el segundo análisis no hay relaciones exactas entre las cantidades de oxígeno de los principios, y solamente se ve una mezcla de sulfato aluminoso ASu^3+6Ag análogo al de Rio Saldaña con sulfato melanteria.

Manteca de montaña. Un análisis hecho por Brandes de una materia encontrada cerca de Saalfeld, ha dado por resultado otra mezcla compuesta del modo siguiente:

Acido sulfúrico.	31,824
Alúmina.	7,000
Protóxido de hierro.	9,968
Magnesia.	0,800
Sosa.	0,716
Amoniaco.	1,750
Agua.	43,500
Materias terrosas.	1,000

donde se ve que no hay relación entre las cantidades de oxígeno de las diferentes sustancias. Distribuyendo esta análisis, se encuentran proporciones para formar sulfato melanteria, sulfato epsomita, etc., y quedan cantidades de ácido sulfúrico, de alúmina y de agua, que darían la fórmula ASu^3+8Ag ; parecería por consiguiente que existe aquí una especie particular de sulfato aluminoso.

Sulfato de alúmina y de manganeso. Entre las sustancias salinas que se han formado en las antiguas minas de Schemnitz en Hungría, se han recogido algunas que pudieran parecer sales dobles aluminosas; una de ellas ha dado á Beudant por el análisis el resultado siguiente:

Acido sulfúrico.	35
Alúmina.	10
Protóxido de manganeso.	11
Oxido de cobre.	1
Agua.	45

admitiendo un poco de agua y un poco de ácido perdido se ve que las relaciones son exactas entre las cantidades de oxígeno de los principios, en cuyo caso se deduce la fórmula $mASu^3+2ASu^3+18Ag=(mASu^3+6Ag)+2(ASu^3+6Ag)$ que se puede considerar como una combinación, ó como una mezcla accidental y en proporciones determinadas de una sal de manganeso y un sulfato aluminoso análogo al de Rio Saldaña.

Sulfato de alúmina y cobre. Otra sal de la misma procedencia ha dado á dicho autor la composición siguiente:

Acido sulfúrico.	44
Alúmina.	14
Oxido de cobre.	11
Agua y pérdida.	31

Estas relaciones simples dan la fórmula $CuSu^3+3ASu^3+12Ag=(CuSu^3+6Ag)+3(AgSu^3+2Ag)$; lo cual se puede considerar como la expresión de una sal doble particular ó como una mezcla; pero en todos casos la expresión ASu^3+2Ag sería todavía un sulfato aluminoso de una especie nueva.

Es probable que existen varias combinaciones definidas de sulfatos aluminosos con otros varios sulfatos; pero no deben admitirse desde luego como especies que por otra parte serían muy poco importantes en mineralogía, porque hay tambien muchas mezclas; esto es lo que indican diferentes análisis de las sales que se han formado en las antiguas minas de Schemnitz entre las cuales hemos presentado las mas sencillas.

XXII ESPECIE.—WEBSTERITA.

(Alúmina sub-sulfatada, Aluminita, Alúmina hidratada Arcilla nativa, Hallita).

Es una sustancia terrosa, blanca, suave al tacto, que se adhiere á la lengua y es insoluble; su peso específico es 1,66; da agua por la calcinación; es atacable por los ácidos; su solución da por el amoniaco un precipitado gelatinoso que se redisuelve por la potasa y la sosa.

Su composición se expresa por la fórmula ASu^3+3Ag segun los análisis siguientes:

Análisis de Stromeyer.

Acido sulfúrico.	23,36
Alúmina.	30,26
Agua.	46,32

Análisis de Dumas.

Acido sulfúrico.	23
Alúmina.	30
Agua.	47

La websterita no se conoce mas que en riñones pequeños ordinariamente blancos compuestos de materias terrosas mas ó menos sólidas.

Esta sustancia pertenece á los depósitos de sedimentos terciarios particularmente á la arcilla plástica ó á las materias que le representan. En todas partes va acompañada de yeso, y se encuentra en la inmediación de los lignitos en Sajonia, Inglaterra y Francia.

XXIII ESPECIE.—ALUNITA.

(Alúmina sub-sulfatada alcalina, Aluminita).

Es una sustancia pétreo é insoluble que cristaliza en romboedros de $92^{\circ} 50'$ y $87^{\circ} 10'$; su peso específico es 2,69; raya difícilmente el vidrio; da agua por la calcinación y es soluble en parte en el agua después de calcinada. Su disolución da un precipitado gelatinoso por el amoniaco y el licor que sobrenada después de evaporado y su residuo calcinado hasta el color rojo da una sustancia alcalina que precipita por el cloruro de platino.

Su composición es poco conocida; solo se ve que es un sub-sulfato de alúmina combinado con sulfato de potasa; no se conocen mas análisis que los dos siguientes:

Análisis de Descotils.

Acido sulfúrico.	35,6
Alúmina.	40,0
Potasa.	13,8
Agua.	10,6

Análisis de Cordier.

Acido sulfúrico.	35,49
Alúmina.	39,65
Potasa.	10,02
Agua.	14,83

Ni uno ni otro conducen á un resultado conforme con la teoría de las proporciones; en tal caso, solo queda lugar para las hipótesis y se podría sospechar que la alunita es una materia análoga á lo que ha obtenido artificialmente Riffaut, y en la cual existe lo siguiente:

Acido sulfúrico.	36,187
Alúmina.	35,165
Potasa.	10,824
Agua.	17,824

de donde se saca la fórmula regular KSu^3+9ASu^3+9Ag , á la cual se aproxima el análisis de Cordier, suponiendo la alúmina en exceso y un poco de agua perdida.

Por lo demás es posible que existan varias especies de alunita, porque entre las variedades de esta piedra, hay algunas que dan el alumbre con gran facilidad, y otras de que no se puede sacar.

Alunita cristalizada. Se presenta en pequeños romboedros simples ó truncados en el vértice, agrupados unos sobre otros en las cavidades de la alunita compacta.

Alunita fibrosa. Se compone de fibras paralelas ó divergentes, ya gruesas, ya finas, y forma comunmente venas, cuyas partes exteriores se hallan cubiertas de peróxido de hierro.

Alunita estratoidea. Está compuesta de capas planas ó curvas de estructura fibrosa.

Alunita compacta. Presenta fracturas irregulares ó ligeramente concoideas, pasa al estado terroso.

Alunita cavernosa. Esta es una variedad compacta, llena de celdillas irregulares.

Alunita terrosa. Poco á propósito para la fabricación del alumbre.

Esta sustancia se encuentra por todas partes en la inmediación de los terrenos traquíticos, particularmente en las partes que indican haber sido removidas por las aguas donde se encuentran restos orgánicos, como en Tolfa en los Estados Romanos, en Hungría y algunos puntos de Francia. Parece encontrarse en las antiguas solfataras, y aun se forma diariamente en las solfataras activas, como en Guadalupe y Puzzola, por efecto de la acción de los vapores sulfurados, sobre las rocas que les rodean.

La alunita es una materia muy preciosa para la fabricación del alumbre, y es explotada para este uso en algunas localidades donde abunda. Para preparar esta sal, basta tostar la alunita y trasladarla á un sitio donde se riegue continuamente para hacerla eflorescer y reducirla á pasta; en seguida se procede á la lixiviación en caliente, y después á la cristalización. El alumbre que se obtiene inmediatamente sin adición alguna de materia potásica, es extremadamente puro; ha sido por mucho tiempo estimado en el comercio, y se le conocía con el nombre de alumbre de Roma, antes de que se hubiese tenido la idea de fabricarle en todas sus partes, y obtenerle así tan puro como pudiera desearse.

XXIV ESPECIE.—ALUMBRE.

(Alúmina sulfatada alcalina).

Es una sustancia blanca, soluble, de sabor agrio, que cristaliza en el sistema cúbico, cuyo peso específico es 1,71; da agua por la calcinación y deja una materia hinchada muy ligera; su disolución acuosa da por el amoniaco un precipitado gelatinoso, y el líquido que sobrenada da por la evaporación y calcinación hasta el rojo una materia alcalina que precipita en amarillo por el cloruro de platino.

Su composición se expresa por la fórmula $KASu^3+24Ag=KSu^3+3ASu^3+24Ag$, ó en peso:

Sulfato de alúmina.	36	Acido sulfúrico.	33,77
Sulfato de potasa.	18	Alúmina.	10,82
Agua.	46	Potasa.	9,94
		Agua.	45,47

Alumbre cristalizado. Se presenta en cristales obtenidos por el arte que son octaedros ya simples, ya modificados en las aristas y ángulos sólidos, ó cubos cuando es menos ácido.

Alumbre fibroso. Se halla siempre mezclado con materias extrañas.

El alumbre enteramente formado se halla en eflorescencia en la superficie de diferentes esquistos arcillosos y principalmente en los esquistos aluminosos que se hallan mas ó menos impregnados de él y se explotan como materias primeras de fabricación. Se asegura que se encuentra formado en gran cantidad en medio de los desiertos de Egipto, á donde van todos los años caravanas árabes á hacer gran provision de dicha sustancia; allí forma capas pequeñas cubiertas de arena.

Se forma tambien diariamente el alumbre, en las hornagueras abrasadas, en el país de Aubin, en el Aveyron, y en una provincia prusiana, y asimismo

en las solfataras, en las cavidades de los volcanes todavía humeantes en el Vulcano y Stromboli, Puzzola, Guadalupe, Monte Rosso y Monte Peloso en Sicilia; Milo en el archipiélago, griego, etc.

En todas partes donde existen materias aluminíferas, se las explota y lixivia para obtener la sal; pero estas materias no se encuentran en todas las comarcas, y se suplen favoreciendo la descomposición de las piritas que se hallan en las materias arcillosas. Se emplean principalmente para esto los lignitos piritosos y los esquistos piritosos.

El alumbre se usa particularmente en tintorería, como mordiente; sirve para preparar el acetato de alúmina que tiene grande uso en las fábricas de telas estampadas. Se emplea para la preparación de las pieles blancas; en medicina se usa también ya al interior como antiséptico y astringente; ya al exterior después de calcinado para limpiar las lagas, para consumir las carnes fungosas ó las excrescencias carnosas. Se empanan con él las telas, las maderas para disminuir su combustibilidad, y ponerlas al abrigo de los incendios en los lugares donde se usan.

XXV ESPECIE.—AMMONALUMBRE.

(Alumbre amoniacal.)

Es una sustancia blanca, soluble, de un sabor agrio, que cristaliza en el sistema cúbico; da agua por la calcinación y deja una materia hinchada ligera; su disolución desprende olor amoniacal, por la adición de un álcali cáustico, da precipitado gelatinoso por el amoniaco.

Está compuesto de la manera que expresa el análisis

de Lampadius, el cual ha dado los resultados siguientes:

Sulfato de alúmina. 37	Acido sulfúrico. 38,58
Sulfato de amoniaco. 18	Alúmina. 12,34
Agua. 45	Amoniaco. 4,12
	Agua. 44,96

También se ha indicado una corta cantidad de magnesia.

Esta sustancia no se ha encontrado hasta ahora mas que en masas pequeñas fibrosas formando venas en algunos depósitos de lignitos de Bohemia.

Se encuentra frecuentemente mezclada en mayor ó menor cantidad en los alumbres preparados con todas sus partes porque en esta fabricación se usan todas las materias animales ó vegetales que pueden suministrar un álcali, el cual es unas veces el amoniaco, otras la potasa y las mas veces uno y otro.

Esta especie de alumbre sirve para los mismos usos que el alumbre potásico.

APENDICE. Alumbre á base de sosa. Se encuentra en una especie de solfataras en la isla de Milo en el archipiélago griego, donde procede sin duda de la descomposición de los traquitos ó de las lavas á base de albita: Se indican prismas cuadrangulares y Thompson le ha encontrado compuesto de las sustancias siguientes:

Sulfato de alúmina. 21,75
Sulfato de sosa. 9,00
Agua. 22,50

lo cual da la fórmula $6 A Su^2 + Na Su^2 + 40 Ag$, y parece que debe formar una especie particular enteramente diferente del alumbre por la composición.

FAMILIA DE LOS CLORIDOS.

ESTA familia comprende cuerpos gaseosos ó sólidos, solubles ó insolubles que desprenden cloro por la acción del ácido sulfúrico sobre su mezcla con peróxido de manganeso.

Cuando se funden con fosfato de sosa y de amoniaco previamente fundido con óxido de cobre, comunican un hermoso color azul que tira á púrpura á la llama que rodea el glóbulo que se obtiene.

Esta familia no comprende aun mas que un corto número de sustancias que no presentan grandes relaciones entre sí por los caracteres exteriores; mas de la mitad cristalizan en cubos, dos solamente en prismas cuadrados, una sola en prismas romboidales y las otras no cristalizan.

Respecto á sus depósitos, la mayor parte pertenecen á los criaderos metalíferos donde se hallan por lo comun en pequeñísimas cantidades; una sola, forma masas bastante considerables por sí sola; las otras son producidas por los volcanes, donde se encuentran en disolución en las aguas.

GÉNERO ÚNICO.—CLORUROS

PRIMERA ESPECIE.—ÁCIDO HIDROCLÓRICO.

(Acido marino, Acido muriático, Espíritu de sal, Cloruro de hidrógeno.)

Es un cuerpo gaseoso, incoloro, de olor picante, que enrojece el papel de tornasol, y es impropio para la combustión y la respiración; da humo blanco al

contacto del aire; es muy soluble en el agua á la cual comunica un sabor fuertemente ácido y su disolución da por el nitrato de plata un precipitado soluble en el amoniaco; su peso específico es 1,2447.

Su composición es la que expresa la fórmula $H y Ch$ ó en peso.

Cloro. 97,26
Hidrógeno. 2,74

El ácido hidroclicórico se desprende comunmente en gran cantidad en los terrenos volcánicos, especialmente en el Vesubio, y se condensa con los vapores acuosos de modo que forma arroyos, masas y manantiales de ácido líquido, á veces bastante abundantes para poder ser recogido y utilizado en las artes. Humboldt ha observado este ácido en las aguas termales de Chucandiro, Guinche, San Sebastian, y otras muchas entre Valladolid y el lago de Cuzco en Méjico. El gas hidroclicórico y aun el cloro impregnan algunas veces las lavas porosas mas ó menos alteradas y aun las materias de las antiguas formaciones traquíticas; se asegura que se desprende algunas veces en los depósitos salíferos.

Este ácido se usa mucho en tintorería para hacer cambiar los colores, para quitar los que se quieren hacer desaparecer y acabar de blanquear los tejidos preparados para el tinte; sirve para la preparación de diferentes sales usadas como mordientes, y para la del cloro ó cloruros que se usan para el blanqueo; es también uno de los ácidos mas usados en los laboratorios de química.

II ESPECIE.—CALOMELANO.

(Mercurio muriatado, Mercurio córneo, mercurio dulce, Sublimado dulce, Protocloruro de mercurio.)

Es una sustancia blanca, frágil é insoluble que cristaliza en primas de base cuadrada; su peso específico es 6,50; es enteramente volátil, da un sublimado blanco, cuando se calienta solo en un matraz pequeños y glóbulos de mercurio cuando se calienta con sosa.

Su composición se espresa por la fórmula $Hg Ch$ ó en peso.

Cloro. 14,89
Mercurio. 85,11

Calomelano cristalizado. Se presenta en cristales pequeños modificados en los bordes ó terminados por pirámides.

Calomelano mamelonado. Se presenta en cristales pequeños embotados agrupados unos sobre otros.

Calomelano fibroso. Forma pequeñas masas de estructura poco visible.

Calomelano pelicular. Se presenta en barnices ligeros en las cavidades de las materias terrosas.

Esta sustancia no se ha encontrado aun mas que en pequeñas partículas en los criaderos de mercurio, en el Palatinado, Idria en Carniola y Almaden.

III ESPECIE.—KERARGYRA.

(Plata córnea, Plata muriatada, Cloruro de plata.)

Es una sustancia blanca ó parduzca, que se deja cortar como la cera ó el cuerno, y cristaliza en el sistema cúbico; su peso específico es de 4,75 á 5,55; es insoluble en el agua; no volátil, fusible al soplete y difícilmente reductible.

Su composición es la que expresa la fórmula $Ag C^2$, ó en peso.

Cloro. 26,67
Plata. 75,33

Kerargyra cristalizada. Es muy rara y se presenta en cristales cúbicos muy pequeños simples ó truncados en los ángulos, ó en octaedros.

Kerargyra compacta. Se presenta en masas pequeñas mas ó menos puras.

Kerargyra pelicular. Forma barnices en la superficie de diferentes cuerpos.

Esta sustancia es una rareza en las minas de Europa y no se encuentra en este país mas que en particular en algunos filones argentíferos de Sajonia, Bohemia, Noruega, condado de Has, etc., pero se encuentra en gran cantidad en Méjico, en los distritos de Zacatecas de Fresnillo y de Catorce, y en el Perú en Huantajaya, Yauricocha, etc., donde se halla abundantemente mezclada con minerales de hierro hidratados, llamados Pacos y Colorados, llenos de filamentos de plata metálicos que forman depósitos considerables en las calizas peneanas; en este estado se explota ventajosamente como mineral de plata.

IV ESPECIE.—KERASINA.

(Plomo muriatado, Plomo murio-carbonatado, Plomo carbonatado muriatífero, plomo córneo.)

Es una sustancia blanca ó amarilla que cristaliza en prismas de bases cuadradas cuya altura y lado se hallan poco mas ó menos en la relación de 6, á 11; su peso específico es 6,06; no es volátil; es fusible al soplete y se reduce difícilmente á no ser con la sosa, en cuyo caso, da granos de plomo.

Su composición segun el analisis de Berzelius es la siguiente:

TOMO IX.

Cloro. 8,84
Plomo. 25,84
Oxido de plomo. 57,07
Carbonato de plomo. 6,25
Silice. 1,46
Agua. 0,54

El carbonato de plomo no se encuentra aquí en proporción definida, y por consiguiente, parece ser accidental, así como la silice.

Kerasina cristalizada. Se presenta en prismas cuadrados modificados de diferentes maneras en sus diversas partes.

Esta sustancia muy rara, no se conoce de una manera positiva mas que en algunas minas de plomo de Inglaterra, y se le ha citado también en el Estado americano de Massachusset.

V ESPECIE.—ATAKAMITA.

(Cobre muriatado, Cloruro de cobre.)

Es una sustancia verde que cristaliza en prismas rectos romboidales de 112° 43' y 67 43'; su peso específico es 4,43; da un poco de agua por la calcinación, se funde y reduce al soplete dando á la llama un color azul y verde. Es atacable por el ácido nítrico; su disolución precipita el cobre sobre una lámina de hierro.

Respecto á su composición, existen tres análisis de esta materia, una de Klaproth, y dos de Broust. La primera corregida segun los detalles de la operación, y referida á la teoría del cloro, es la que concuerda mejor con la teoría de las proporciones. No teniendo detalles de las operaciones de los otros dos análisis, no se puede sino referirlos á la teoría del cloro, sin hacer corrección alguna, distan un poco de la primera aunque concuerdan con ella relativamente á la naturaleza de cloruro.

Atakamita de Chile por Klaproth.

Cloro. 45,90
Cobre. 14,22
Oxido de cobre. 54,22
Agua. 14,16
Oxido de hierro. 1,50

Atakamita de Chile, por Proust.

Cloro. 42,92
Cobre. 11,54
Oxido de cobre. 57,54
Agua. 12
Oxido de hierro. 2
Sulfato de cal. 4

Atakamita del Perú, por Proust.

Cloro. 42,28
Cobre. 10,96
Oxido de cobre. 44,76
Agua. 15
Arenas. 17

Atakamita cristalizada. Se presenta en cristales muy pequeños que son prismas ú octaedros modificados de diferentes maneras.

Atakamita acicular. Forma cristales pequeños muy largos y delgados.

Atakamita fibrosa. Forma cristales pequeños divergentes ó entremezclados.

La atakamita parece ser una materia accidental de los criaderos metalíferos, pero que no se conoce aun mas que en un corto número de localidades, en los criaderos de cobre de las montañas de cristalización