

Marekanita por Klaproth.

Sílice	77,50
Alúmina	11,75
Sosa	7
Cal	0,50
Oxido de hierro	1,25
Pérdida al fuego	0,50
3 A Si ³ +Na Si ³	

Se ve que estas sustancias no se aproximan ni á la albita ni á la orthosa, y que segun estos análisis tampoco tienen mas relacion ellas entre sí. Se encuentran en los terrenos traquíticos, y en los volcanes modernos.

Retinita, (*Pechstein*): Es una sustancia vítrea, que pasa á litoidea, fusible, con poco aumento de volumen, en esmalte blanco. Su análisis por Klaproth, ha dado los resultados siguientes:

Sílice	73,00
Alúmina	14,50
Sosa	1,75
Cal	1,00
Oxido de hierro	1,40
Pérdida al fuego	8,50

Cuya fórmula es: 7 A Si³+(Na,Ca,f) Si⁴

Las retinitas pertenecen á los terrenos de grés ullifero y de grés rojo (valle de Tribisch junto á Meissen en Sajonia, Grantola, sobre el lago Mayor, isla de Aran, etc., etc.)

Perlita, (*Perlstein*). Es una sustancia vítrea, mas ó menos nacarada, de estructura testácea.

Su análisis por Vauquelin da los siguientes resultados, en la perlita de Méjico:

Sílice	77
Alúmina	13
Potasa y sosa	2,70
Cal	1,50
Oxido de hierro	2
Pérdida al fuego	4
A Si ³ +(K, f) Si ³	

La perlita pertenece á los terrenos traquíticos, y se encuentra en los Montes euganeos, en Hungría y en Méjico.

Esférolita. Es una sustancia litoidea, que se presenta en estriados del centro á la circunferencia, implantada en la perlita ó en la obsidiana. Su análisis da los resultados siguientes:

Sílice	79,12
Alúmina	12
Potasa y sosa	3,58
Protóxido de hierro	2,45
Agua	1,76
5 A Si ³ +(K, f) Si ³	

Cuya composición como vemos es bastante parecida á la de la perlita.

Pomez. Sustancia porosa, ligera, de naturaleza vítrea y poros á veces muy prolongados, que dan ademas una estructura fibrosa. Su análisis por Klaproth da los resultados siguientes:

Sílice	77,50
Alúmina	17,50
Sosa y potasa	3
Oxido de hierro	1,75

XLIII ESPECIE.—PETALITA.

(*Berzelita*, *Anfvedsonita*).

Es una sustancia blanquecina ó poco coloreada, de

lustre vítreo, ó ligeramente nacarado; su peso específico es 2,44; raya difícilmente el vidrio; no da agua por la calcinación; es fusible al soplete en esmalte blanco; es inatacable por los ácidos, y produce una mancha parda sobre la hoja de platino, cuando se le funde con la sosa.

Su composición se expresa probablemente por la fórmula 3 A Si³+L Si³ y su análisis por Gmelin da los resultados siguientes:

Sílice	74,17
Alúmina	17,41
Litina	5,16
Cal	0,32

La petalita no se conoce aun mas que en masa laminosa; tampoco se la ha encontrado mas que en una localidad, en peñascos grandes en la isla de Uto en Sudhermania, donde parece pertenecer á los depósitos de pegmatita; va acompañada de turmalina, de lepidolita, de trifana, etc: Se la cita tambien en la costa Norte del lago Ontario en la América septentrional.

XLIV ESPECIE.—ESTILBITA.

(*Zeolita nacarada*, *hojosa ó laminosa*).

Es una sustancia blanca, brillante, que cristaliza en un prisma rectangular, recto, cuya altura y lados son entre sí como los números 2, 3, y 5: su peso específico es 2,16; no raya el vidrio; es poco frágil; se vuelve opaca al fuego, exfoliándose y fundiéndose con hervor; es soluble en los ácidos, difícilmente forma en el os gelatina; va acompañada de turmalina, de lepidolita, de trifana, etc: Se la cita tambien en la costa Norte del lago Ontario en la América septentrional.

Su composición se expresa por la fórmula A³ Si⁴ Ca Aq⁶=3 A Si³+Ca Si³+6 Aq, y sus análisis dan los resultados siguientes:

Sílice	59,25
Alúmina	15
Cal	5,35
Potasa	4,75
Agua	16

Estilbita cristalizada. Se presenta en prismas rectangulares, modificados sobre las aristas por caras de prismas romboidales ó sobre los ángulos sólidos, algunas veces muy aplanados, y presentando láminas exagonales, terminadas en bisel sobre cuatro de sus caras laterales.

Estilbita flabeliforme. Se presenta en cristales aplanados agrupados los unos sobre los otros.

Estilbita fibrosa, palmeada. Proviene de la variedad precedente, cuando los grupos estan quebrados.

DEPÓSITOS. La estilbita pertenece particularmente á los depósitos de rocas amigdaloides ó basálticas (en Rædefjords en Islandia, en las islas Feroe y en las Hébridias); existen tambien en las rocas graníticas de los Alpes, en el San Gotardo, á orillas del lago Mayor, y en los Pirineos, es bastante notable que en estas localidades acompaña ya á la orthosa, ya á la albita, cuyas fórmulas presenta con agua en combinacion. Se encuentra tambien en los criaderos metalíferos de varios puntos de Noruega.

XLV ESPECIE.—EPISTILBITA.

Esta sustancia es blanca, nacarada, y forma un prisma romboidal recto de 135° 20'; su peso específico es 2,25; no raya el vidrio; se vuelve opaca hinchándose y fundiéndose difícilmente al soplete; forma gelatina con los ácidos y su disolucion precipita por el oxalato de amoniaco.

Su composición se expresa por la fórmula A³ Si⁴

Ca Aq⁶=3 A Si³+Ca Si³+5 Aq. Su análisis por Beudant da los resultados siguientes:

Sílice	58,61
Alúmina	17,03
Cal	8,21
Sosa	1,20
Agua	13,80

Epistilbita cristalizada. Se presenta en pequeños prismas romboidales, simples ó modificados sobre los ángulos.

Epistilbita acicular. Se presenta en prismas pequeños muy prolongados, agrupados entre sí y divergentes, en penachos pequeños.

La epistilbita se encuentra con la estilbita y con la heulandita, sobre las cuales se hallan implantados sus penachos ó sus cristales.

Los cristales de epistilbita podrian en rigor ser referidos á la forma adoptada para la estilbita; pero la diferencia en la cantidad de agua que parece constante, la manera en que se halla colocada esta sustancia sobre los cristales de estilbita y heulandita, que se halla en relacion con lo que vamos á ver en las especies siguientes, hacen creer, que se debe formar con ella una especie particular.

XLVI ESPECIE.—HIPOSTILBITA.

Es una sustancia blanca, mate, ó poco brillante, que se presenta en glóbulos lisos, compuestos de estrías muy finas ó compactas, sin brillo en la fractura; su peso específico es 2,14; no raya el vidrio; se funde difícilmente en los bordes del fragmento; se hincha un poco, y se vuelve áspera en la superficie, es soluble en los ácidos sin formar gelatina, y su disolucion precipita por el oxalato de amoniaco.

Su composición es probablemente la que expresa la fórmula A³ Si⁴ Ca Aq⁶=3 A Si³+Ca Si³+6 Aq, y su análisis por Beudant da el resultado siguiente:

Sílice	42,53
Alúmina	18,32
Cal	8,10
Sosa	2,41
Agua	18,70

Ha sido observada con la estilbita, la epistilbita y la esferostilbita, en una geoda de rocas amigdaloides de la isla de Faro.

XLVII ESPECIE.—ESPEROSTILBITA.

Se presenta en glóbulos estriados del centro á la circunferencia; de un lustre nacarado, muy brillante en la fractura; su peso específico es 2,31; la superficie de los glóbulos se deja rayar por la uña; las fibras son flexibles; raya el carbonato de cal; es fusible con exfoliacion y aumento de volumen; es soluble en los ácidos formando gelatina, y su disolucion precipita por el oxalato de amoniaco.

Su composición se expresa por la fórmula A³ Si⁴ Ca Aq⁶=3 A Si³+Ca Si³+6 Aq. Los análisis de Vauquelin y Beudant, dan los resultados siguientes:

Análisis de Vauquelin.

Sílice	52
Alúmina	17,50
Cal	9
Agua	18

Análisis de Beudant.

Sílice	53,91
Alúmina	16,61
Cal	9,03
Sosa	0,68
Agua	16,84

Esta sustancia se encuentra en los mismos depósitos que las sustancias anteriores.

XLVIII ESPECIE.—HEULANDITA.

(*Estilbita acelerada*, *anomórfica*, *octododecimal de Haüy*).

Es una sustancia brillante que forma un prisma rectangular oblicuo, cuya base está inclinada al eje 130°; su peso específico es 2,51; raya fácilmente la estilbita; no raya el vidrio, y es bastante frágil; se vuelve opaca al fuego, se funde hinchándose, es soluble en los ácidos; forma difícilmente gelatina, y su disolucion precipita por el oxalato de amoniaco.

Su composición se expresa por la fórmula 4 A Si³+Ca Si³+6 Aq, y su análisis da el siguiente resultado:

Sílice	59,90
Alúmina	16,83
Cal	17,19
Agua	13,43

Heulandita cristalizada. Se presenta en prismas oblicuos, simples ó modificados en sus ángulos sólidos.

Heulandita testácea. Forma cristales muy aplanados, cóncavos en una cara, y aplicados unos sobre otros.

La heulandita se encuentra en los mismos lugares y en los mismos depósitos que la estilbita, pero rara vez con ella en la misma cavidad.

XLIX ESPECIE.—BREWSTERITA.

Es una sustancia blanca, trasparente ó trasluciente, que forma un prisma rectangular oblicuo, cuya base está inclinada respecto al eje unos 94°. Su peso específico es 2,4. Raya el vidrio; al soplete se vuelve opaca; despues se hincha y se funde difícilmente; es soluble en los ácidos formando gelatina, y su disolucion precipita abundantemente por el oxalato de amoniaco.

Su composición, segun Berzelius, se expresa por la fórmula 4 A Si³+(C N) Si³+8 Aq. Su análisis no se conoce.

Se encuentra en Stronthian en Escocia, acompañada de carbonato de cal.

L ESPECIE.—ADINOLA.

(*Petrosilex de Salberg*, *Petrosilex agatoideo*, *Feldspato compacto*).

Es una sustancia homogénea, compacta, roja, de fractura astillosa, de lustre grasiento, trasluciente en los bordes, que raya el vidrio, y se funde difícilmente al soplete, dando un esmalte blanco.

Su composición da la fórmula 3 A Si³+N Si³ segun el siguiente análisis de Berthier:

Sílice	79,5
Alúmina	12,2
Sosa	6,0
Magnesia	1,1
Oxido de hierro	0,5

Se encuentra en Salberg en Suecia.

SILICO-ALUMINATOS.

LI ESPECIE.—ZAFIRINA.

Es una sustancia en mosa cristalina, laminosa, de un color azul zafiro, que tira mas ó menos al gris verdoso ó al verde negruzco. Su peso específico es 3,42; raya el cuarzo y es rayado por el topacio. Es infusible al soplete.

Su composición según la análisis de Stromeyer, es la siguiente:

Sílice	14,51
Alúmina	63,41
Magnesia	16,85
Cal.	0,38
Oxido de hierro	3,92
Oxido de manganeso	0,53
Agua	0,49

Lo que nos da la fórmula $A^4 Si (Ma, Ca, f) = A Si + (Ma, Ca, f) A^3$.

Esta sustancia descubierta por Gieseke, se encuentra en Fiskensals, en Groenlandia, en un micasquistoso.

LII ESPECIE.—GAMUSITA.

Es una sustancia compacta u oolítica, de un color gris verdoso, es magnética. Su peso específico es de 3 á 3,4. Se deja rayar por un punzon de acero. Da agua por la calcinación en un tubo cerrado, adquiriendo entonces un color negruzco, y haciéndose mas magnético. Es atacable por los ácidos, dejando un depósito gelatinoso de sílice. Su disolución precipita abundantemente por el hidrocianato ferruginoso de potasa.

Su composición da la fórmula $A Si^2 f Aq^4 = 2 f S + A + 4 Aq$, mas ó menos mezclada con carbonato de cal, de magnesia, etc., según la análisis siguiente de Berthier:

Sílice	44,3
Alúmina	7,8
Protóxido de hierro	60,5
Agua	17,4

Se encuentra en capas poco extensas, pero sí muy numerosas, en los depósitos calcáreos de las montañas de Chamoison, alrededor de San Mauricio, en el Valés. Es explotada con ventaja como mineral de hierro, y da unos productos de muy buena calidad.

LIII ESPECIE.—BERTHIERINA.

Es una sustancia azulada, agrisada ó de un color gris oliváceo; es rayada por un punzon de acero, y tiene propiedades magnéticas. Es atacable por los ácidos, dejando un coágulo gelatinoso de sílice; su disolución en ácido nítrico, precipita abundantemente en azul, por el hidrocianato ferruginoso de potasa.

Su composición se expresa por la fórmula $A Si^2 f Aq = 2 f Si + f^2 A + Aq$, mezclada con el hidrato de peróxido de hierro, con carbonato de hierro, etc.; su análisis da el resultado siguiente:

Sílice	12,4
Protóxido de hierro	74,7
Alúmina	7,8
Agua	5,1

Esta sustancia es conocida por un trabajo hecho por Berthier sobre los minerales de hierro en granos. Este sabio ha encontrado en varios minerales de Champaña, Borgoña, y Lorena, cierta cantidad de una sustancia en que no se había fijado la atención, y que les comunica la propiedad magnética. Esta sustancia forma granos pequeños que muchas veces no se diferencian en el exterior de los del hidrato de peróxido, ó de carbonato de hierro, que constituyen esencialmente estos minerales. Algunas veces no se encuentran en ellos sino en muy corta cantidad; pero en otros casos forma un 8 ó un 10 por 100, y aun hay algunos que contienen cerca de la mitad.

Silicatos aluminosos mal conocidos. *Serpentina amarillenta trasparente de Aaker*. Muchas sustancias diferentes se designan con el nombre de ser-

pentina; pero la variedad presente parece que debe constituir una especie particular, puesto que contiene alúmina, que no se ve en ninguna otra. Lychnell ha encontrado en ella:

Sílice	35,28
Alúmina	43,73
Magnesia	35,35
Protóxido de hierro	4,79
Betun ácido carbónico	6,28
Agua	7,33

de donde haciendo lastracción del ácido carbónico, se puede sacar la fórmula $A Si + 2 M Si + Aq$, lo cual formaría evidentemente una especie particular.

Esta serpentina se encuentra en la caliza espática de Aaker en Sudermania.

Hisingerita. Es una sustancia laminosa, negra, blanda, y de polvo verdoso; se funde al soplete dando una escoria negra; su peso específico es 3,04; se compone según el análisis de Hisinger de

Sílice	27,50
Alúmina	5,50
Protóxido de hierro	47,80
Oxido de manganeso	0,77
Agua	11,75

de donde se puede sacar la fórmula $A Si + 4 f Si + 4 Aq$ ó bien $A Si^2 + 4 f Si + 4 Aq$. Se encuentra diseminada en las calizas laminosas de la mina de Gillinge, parroquia Svarta en Sudermania.

Clorisa. Es una sustancia de color verde, compuesta de pequeñas láminas, mas ó menos brillantes, agregadas con mayor ó menor fuerza.

Las diferentes sustancias que llevan este nombre, presentan composiciones bastante análogas unas á otras, según las análisis siguientes:

Clorita escamosa por Berthier.

Sílice	26,8
Alúmina	19,6
Protóxido de hierro	23,5
Magnesia	14,3
Potasa	2,7
Agua	11,4

$2 A Si + (M, K, f)^2 Si + 2 Aq$.

Clorita esquistosa por Gruner.

Sílice	29,50
Alúmina	15,62
Oxido de hierro	23,39
Magnesia	21,39
Cal.	1,50
Agua	7,38

$A Si + (M, f, Ca)^2 Si + Aq$.

Clorita escamosa por Vauquelin.

Sílice	26
Alúmina	18,5
Protóxido de hierro	43
Magnesia	8
Potasa	2
Agua	2

$2 A Si + (M, K, f)^2 Si$.

Clorita laminosa por Lampadius.

Sílice	35
Alúmina	48
Magnesia	29,9
Oxido de hierro	9,7
Agua	2,7

$2 A Si + (M, f)^2 Si$.

Estos análisis tienen todos de comun, el que presentan un silicato de alúmina, con un subsilicato de las bases de un átomo de oxígeno; pero difieren unas

de otras por el orden de los sub-silicatos, por las relaciones de las dos sales, y si todas son exactas; hay necesariamente varias sustancias confundidas con el mismo nombre.

NACRITA. Las sustancias que se designan con este nombre son blanquecinas de lustre nacarado, y se presentan en granos reunidos, cada uno de los cuales se divide en pequeñas escamas untuosas. Los análisis de Vauquelin han dado:

En una.

Sílice	50
Alúmina	26
Potasa	17,5
Cal.	4,5
Oxido de hierro	5
Indicios de ácido hidrocórico.	

En otra.

Sílice	56
Alúmina	48
Potasa	8
Cal.	3
Oxido de hierro	4
Agua	6
Pérdida	5

El primer análisis daría $3 A Si + K Si^2$, lo cual sería una sustancia análoga á la escolerexosa, pero á base de potasa.

El segundo podría dar $3 A Si^2 + K Si^2 + 2 Aq$, y sería una sustancia particular sino hay error.

Estas materias se encuentran en las rocas micáceas ó talcosas de los Alpes.

GLAUCOLITA. Es una sustancia vítrea, azulada ó violada, de lustre grasiento, compacta con una ligera tendencia á la textura laminosa; su peso específico varía; de 2,721 á 2,9 y 3,2; raya difícilmente el vidrio; es fusible al soplete, y da un vidrio blanco globuloso.

Su análisis da el siguiente resultado:

Sílice	50,383
Alúmina	27,600
Cal.	10,266
Magnesia	3,733
Potasa	1,266
Sosa	0,866
Pérdida al fuego	4,733
Pérdida	0,887

De lo cual se deduce la fórmula $3 A Si + (Ca, Ma, K, Na) Si^2$; Berzelius admite otra que es $12 A Si + 3 Ca Si^2 + Na Si^2$.

Esta materia se encuentra en montañas graníticas y calizas á orillas del Shudianka que desemboca en el lago Baikal.

ISOPIRA. Sustancia vítrea, de color gris negruzco ó negro aterciopelado, opaca, trasluciente en los bordes que obra débilmente sobre la aguja imantada. Su peso específico es 2,9; es difícilmente atacable por los ácidos.

Su análisis ha dado el resultado siguiente:

Sílice	47,09
Peróxido de hierro	20,07
Alúmina	13,91
Cal.	15,43
Oxido de cobre	4,94

lo cual parece dar la fórmula $3 (A, F) Si + Ca Si^2$. Esta materia que tiene analogía con la obsidiana por los caracteres exteriores, ha sido observada en

masas pequeñas amorfas en el granito, en la parte occidental del Cornwall.

DAVINA. Es una sustancia cristalina, blanca, en prismas de seis planos; su peso específico es 2,3; forma gelatina con los ácidos, y su análisis ha dado el resultado siguiente:

Sílice	42,91
Alúmina	33,28
Cal.	10,02
Oxido de hierro	4,25
Agua	7,43
Pérdida	3,11

lo que parece dar la fórmula $5 A Si + Ca Si^2 + 2 Ap$.

La davina se encuentra en las lavas del Vesubio.

ESMARAGDITA. *Dialaga verde, verde di Córscica*. Es una sustancia de un hermoso color verde, hojosa, y de lustre nacarado, en la fractura paralela á las hojas; su peso específico es 3; casi raya el vidrio, es fusible al soplete y da un vidrio agrisado ó verdoso.

Vauquelin ha sacado de ella por la análisis:

Sílice	50
Alúmina	21
Oxido de cromo	7,5
Cal.	43
Magnesia	6
Oxido de hierro	5,5
Oxido de cobre	4,5
Pérdida	4,5

de donde se podría sacar la fórmula $2 (A, Ch) Si + (Ca, M, f) Si^2$. Sin embargo, como hay aquí una pérdida considerable, y la esmaragdita se halla diseminada en una albita compacta, sería posible que se hubiese escapado en el análisis un álcali, y que en tal caso, el contenido de alúmina perteneciera á una fórmula feldspática.

Haidinger, ha creído poder admitir que la esmaragdita, era una mezcla de anfíbol, y de piroxena; esto es posible, pero es necesario explicar la presencia de la alúmina que no se encuentra sino accidentalmente en estas dos sustancias.

La esmaragdita, se encuentra como parte constitutiva de una roca de base de albita subordinada á los depósitos de protogina de los Alpes.

BOMBITA. Es una sustancia compacta, de granos muy finos y de un color negro azulado; raya el cuarzo; su peso específico es 3,21; es fusible con hervor al soplete, y da un vidrio amarillento.

Laugier ha obtenido de ella por el análisis:

Sílice	50
Alúmina	10,5
Oxido de hierro	25
Magnesia	3,5
Cal.	0,5
Carbon	3
Azufre	0,3

Considerando que una porción de hierro se halla en estado de peróxido, se deduciría la fórmula $(A, F) Si + (f, M) Si$; si se considera todo el hierro en estado de peróxido, se tendrá $8 (A, F) Si^2 + M Si$.

No se conoce bien el depósito de esta sustancia que ha sido encontrada en las cercanías de Bombay. Laugier por su análisis ha considerado esta sustancia como una piedra de toque; pero esta espresion vaga, no significa nada en general, porque hay piedras de toque de todas clases.

PIEDRA DE JABON (Seifenstein). Es una sustancia agrisada ó azulada, muy untuosa, y que se corta como jabon. Un análisis de Klaproth presenta:

Silice.	43
Alúmina.	9,23
Magnesia.	24,75
Oxido de hierro.	1
Agua.	18
$A Si^2+2 M Si^2+4 Aq.$	

Se encuentra en Cornwall en venas que atraviesan la serpentina.

PIMELITA. Es una sustancia de color verde manzana, suave al tacto, que se deja rayar ó cortar por un instrumento cortante. Da agua por la calcinación; es atacable por los ácidos; el licor amoniacal procedente de la separacion de la alúmina presenta un tinte azul violado.

Las investigaciones analíticas de Klaproth, han dado el siguiente resultado respecto á su composición:

Silice.	84
Alúmina.	12
Oxido de Niquel	37,50
Oxido de hierro.	11
Magnesia.	3
Cal.	1
Pérdida al fuego.	90,50
	240,00

de donde se deduciría quizá la fórmula $A Si^2+2 Ni Si^2+15 Aq.$ Pero es necesario examinar esta sustancia de nuevo, porque es posible que no sea mas que un silicato de niquel hidratado, mezclado con materia aluminosa estraña.

Es claro que se ha considerado equivocadamente esta sustancia como una serpentina ó talco, coloreado por el óxido de niquel; porque por una parte, la magnesia existe en muy corta cantidad para formar un talco ó una serpentina, y por otra, el óxido de niquel, no puede hallarse en estado libre y como materia colorante. Parece evidente que este óxido está en combinacion, y en tal caso, se le debe considerar como sustituyendo la magnesia con la cual es isomorfo, en un compuesto doble aluminoso ó como formando un silicato, cuyo orden no se puede fijar, y que se halla mezclado con un silicato aluminoso desconocido. En todos casos es bien claro que se debe formar una especie particular porque seria ridiculo colocar silicato de niquel, en la misma especie que el silicato de magnesia ó de cualquiera otro cuerpo, aun cuando fuera de la misma fórmula.

DIPIRA. Esta sustancia se presenta en prismas muy pequeños que parecen ser de base octógona regular; su peso específico es 2,63; raya el vidrio; blanquea al fuego; es fusible dando un vidrio blanco globuloso; es atacable por los ácidos, y su disolucion precipita por el oxalato de amoniaco.

El análisis de Vauquelin ha dado:

Silice.	60
Alúmina.	24
Cal.	10
Agua.	2

$4 A Si^2+Ca Si^2$, lo cual haria de este mineral una hidrolita anhidra; pero no se tiene gran confianza en este análisis que ha sido hecho sobre una corta cantidad de materia.

KILLINITA. Es una sustancia de color verde claro, ó amarilla parduzca, laminosa; su peso específico es 2,70; no raya el vidrio; es fusible en esmalte blanco, y se compone segun el análisis de

Silice.	52,49
Alúmina.	24,50
Potasa.	5
Oxido de hierro.	2,49

Agua. 3
lo cual daría $8 A Si^2+K Si^2+3 Aq.$

Se asegura que existe en Irlanda en un filon de granito que atraviesa el micascuisto, y acompañada de trifana, etc.

ANTOFILLITA. Sustancia laminosa, parduzca, de lustre metálico, divisible en prismas romboidales de unos 116° y 74° ; su peso específico es 2, 3; raya difícilmente el vidrio; es rayada por el cuarzo é infusible al soplete.

Segun el análisis de Jhon, se compone de

Silice.	62,66
Alúmina.	13,33
Magnesia.	4
Cal.	3,33
Oxido de hierro.	12
Oxido de manganeso.	3,25
Agua.	1,43

lo que da la fórmula $A Si^2+(M, f) Si^2$.

Se encuentra en capas en el micascuisto en Noruega y Groenlandia.

Nefrita. Jade nefritico, piedra de hacha, ceraunita. Esta sustancia es verdosa ó blanquecina, compacta, y de lustre grasiento; su peso específico es 2,95; raya el vidrio; es muy tenaz y se funde en un esmalte blanco. Esta formada segun el análisis de

Silice.	50,50
Alúmina.	10
Magnesia.	31
Oxido de hierro.	5,50
Oxido de cromo.	0,05
Agua.	2,75

lo cual daría la fórmula $A Si^2+3 M Si^2$.

Este mineral viene de la China tallado de diferentes maneras.

Tierras verdes aluminosas. Estas son sustancias verdes, terrosas, mas ó menos agregadas, muy blandas, fusibles ó infusibles que dan agua por la calcinación; son mas ó menos atacables por los ácidos, y su disolucion precipita abundantemente con el hidrocianato ferruginoso de potasa.

Su composición es difícil establecer de una manera exacta. Existen probablemente diferentes especies que se distinguen unas de otras por las proporciones; pero contienen todas una cantidad bastante grande de silicatos de hierro de diferentes órdenes que se pueden considerar como combinados con silicatos de alúmina, ó quizá mezclados con estos silicatos; en este último caso, las tierras verdes que reunimos aquí deberian colocarse al lado de las que citaremos en los silicatos no aluminosos. Espondremos aquí algunos de los diferentes análisis que se conocen.

Tierra verde de Lossosna por Klaproth.

Silice.	51,50
Alúmina.	12,00
Oxido de hierro.	17
Magnesia.	3,50
Cal.	2,50
Sosa.	4,50
Agua.	9,00

De este análisis se puede sacar la fórmula $2 A Si^2+3 (f, M, Ca, Na) Si^2+3 Aq.$ y si se considera el hierro como en estado de peróxido, se tendria $3 (A, F) Si^2+(M, Na) Si^2+Aq;$ que seria la fórmula de la acmita con agua.

Esta tierra verde, se encuentra cerca de Lossosna en las nuevas provincias prusianas, en materias arenosas con las cuales se halla mezclada.

Los análisis siguientes que se deben á Berthier, ofrecen otras varias combinaciones de los mismos

principios y parecen conducir á las fórmulas colocadas al pié de cada una de ellas sin que puedan sin embargo adoptarse definitivamente, porque seria posible que nuevas observaciones explicaran los análisis de otro modo y formaran diferentes silicatos de hierro mezclados con silicatos aluminosos.

Tierra verde de Timor.

Silice.	46
Alúmina.	41,7
Protóxido de hierro.	17,4
Magnesia.	8
Cal.	3,6
Agua.	13,9
$(A, F) Si^2+(f, m) Si^2+2 Aq.$	

Tierra verde de la Creta.

Silice.	49,7
Alúmina.	6,9
Protóxido de hierro.	19,5
Potasa.	10,6
Agua.	12
$A Si^2+2 (f, K) Si^2+3 Aq.$	

ZEOLITA DE BORKHULT. Es una sustancia de color de violeta, laminosa, que raya el vidrio, y se funde al soplete, dando un vidrio trasluciente; su peso específico es 2,28. Segun Hisinger está formada de

Silice.	51,50
Alúmina.	30
Cal.	8
Oxido de hierro.	0,75
Materia volátil.	5
Indicios de magnesia	

lo cual no se puede referir á ninguna de las materias llamadas zeólitas, y solo se puede deducir la fórmula $4 A Si^2+Ca A^2+2 Aq;$ esta seria una especie particular que deberia colocarse con los silico-aluminatos. Berzelius distinguió en otro tiempo esta sustancia por medio de la fórmula $3 A Si^2+Ca S^2$ que no concuerda con el análisis.

Se ha encontrado en una capa caliza cerca de la mina de hierro de Borkhult, acompañada de esfeno.

LEELITA. Sustancia roja, compacta, de fractura concoidea astillosa, trasluciente en los bordes; su peso específico es 2,71. Segun Clarke está formada de

Silice.	75
Alúmina.	22
Oxido de manganeso.	2,5

Se encuentra en Westmania.

MINERAL DE FINLANDIA. Es una sustancia opaca de color negro, verdoso y lustre grasiento; su peso específico es 2,70. Se compone segun el análisis de

Silice.	43,78
Alúmina.	6,20
Protóxido de hierro.	34,10
Magnesia.	5,00
Oxido de cobre.	3,00
Agua.	7,02

lo cual conduciría quizá á la fórmula $A Si^2+4 f Si^2+2 Aq.$

Se encuentra en venas en el cobre piritoso ó en la caliza de Finlandia.

PAGODITA. Talco gláfico, agalmatolita, lardita, koreita, esteatita, bildstein. Esta sustancia es compacta, de lustre grasiento, suave al tacto, de color blanco rojizo, rojo de carne, agrisado ó verdoso; se

deja rayar fácilmente por un punzon de acero; su peso específico 2, 6, da agua por calcinación, volviéndose dura, lustrosa y escamosa; es infusible y sus análisis han dado los resultados siguientes:

Pagodita amarilla de China por Vauquelin.

Silice.	56
Alúmina.	29
Potasa.	7
Cal.	2
Oxido de hierro.	1
Agua.	5

Pagodita roja de China por Jhon.

Silice.	53,50
Alúmina.	31,00
Potasa.	5,25
Cal.	2,00
Oxido de hierro.	1,25
Agua.	5

La primera análisis daría $4 A Si^2+K A^2+3 Aq,$ faltando solamente un poco de agua para llegar á $4 Aq$ y hacer la fórmula regular. La segunda análisis daría $5 A Si^2+K A^2+3 Aq.$ En todo se ve que las pagoditas son silico-aluminatos, que necesitan ser examinados de nuevo.

Las verdaderas pagoditas vienen de la China en forma de fibrillas pequeñas.

CIMÓFANA, Crisoberilo, crisopalo, crisolita oriental y cambiante. Es una sustancia vítrea, de color verde amarillento que cristaliza en el sistema prismático rectangular; su peso específico es de 3,59 á 3,75; raya fácilmente el vidrio, y es rayada por el espinel; no da agua por la calcinación; es infusible al soplete; difícilmente atacable por la fusion con la sosa, é insoluble en los ácidos.

Se compone segun el análisis de las sustancias siguientes:

Silice.	5,999
Alúmina.	68,660
Glucina.	16
Oxido de Titano.	2,666
Protóxido de hierro.	4,723
Agua.	0,666
Pérdida.	1,270

VARIEDADES. Cimófana cristalizada. Se encuentra en prismas rectangulares simples ó modificados por prismas romboidales y terminados por vértices de dos, cuatro y seis caras.

Cimófana rodada. Se presenta en cristales desfigurados por el acarreo en las arenas de los arroyos.

Cimófana amorfa. Forma nidos pequeños vítreos, en las pegmatitas.

Cimófana cambiante. Presenta reflejos azulados con un tinte lechoso.

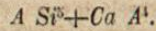
DEPÓSITOS. La cimófana se encuentra diseminada en las pegmatitas en el Connecticut, Saratoga y Estados de Nueva-York, ó bien en cristales rodados en los depósitos arenáceos, en las arenas de los rios, en Ceilan, Pegu y Brasil.

Usos. Las variedades transparentes de cimófana son muy brillantes, de muy buen efecto, en piedra tallada con facetas y en este caso son estimadas y aun de mucho precio. Se las designa con el nombre de crisolita oriental; algunas veces con el de topacio oriental, y se las confunde entonces con los corindones amarillos que llevan el mismo nombre. Las variedades cambiantes se hallan en cabujon, y no tienen valor sino cuando los reflejos son vivos y hermosos.

MARGARITA, (Periglimmer). Sustancia nacarada,

que forma prismas pequeños de ocho planos, aglomerados, de color gris perla ó rojizo; su peso específico es 3,03. Su análisis ha dado:

Sílice.	37
Alúmina.	40,50
Cal.	8,96
Sosa.	1,24
Oxido de hierro.	4,50
Agua.	1



Se encuentra en nidos en las cloritas ó mezclado con estas sustancias en el Tirol.

RUBELANA. Esta sustancia es de color pardo rojizo y blanda; sus cristales son pirámides de base exágona; su peso específico es de 2,5 á 2,7. Su análisis por Klaproth, ha dado el resultado siguiente:

Sílice.	43
Alúmina.	40
Oxido de hierro.	20
Cal.	10
Potasa y sosa.	40
Materia volátil.	5

Se encuentra en algunos puntos de Bohemia.

Epidoto manganesífero. Se da este nombre á una sustancia que se encuentra en forma de pequeñas agujas cristalinas, en forma cilindroidea ó en masas pequeñas, groseramente bacilares, de color rojo parduzco ó violado, en medio de un depósito de silicato de magnesia en el Piamonte. Esta sustancia está acompañada de tremolita fibrosa, ya blanca, ya coloreada del todo ó en parte de violeta mas ó menos oscuro; por esta razon se la ha considerado como anfíbol manganesífero. Cordier la ha considerado como un epidoto manganesífero y ha hecho de ella el análisis siguiente:

Sílice.	33,5
Alúmina.	15,0
Cal.	14,5
Oxido de hierro.	19,5
Oxido de manganeso.	12

De donde nada se puede deducir, porque no se sabe en qué estado se hallan los óxidos y sobre todo el óxido de manganeso. Juzgamos que es imposible afirmar nada sobre esta sustancia antes de haberla examinado de nuevo bajo el aspecto químico con las precauciones convenientes. Esto es tanto mas necesario cuanto que sabemos hoy que existen varios silicatos de manganeso, cuya naturaleza no es enteramente conocida.

SILICATOS ALUMINOSOS FLUORÍFEROS. MICAS. Las micas son sustancias foliáceas, divisibles en hojas delgadas y elásticas, de superficie brillante. Entre estas sustancias se confunden una porcion de cosas probablemente muy diferentes unas de otras y en las cuales no se puede todavía establecer divisiones sino por las propiedades ópticas, que indican sistemas de cristalización diferentes y aun subdivididas de diferentes maneras.

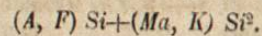
A. **Micas de un eje de doble refraccion.** Sus hojas dejan ver una cruz negra, rodeada de líneas circulares coloreadas cuando se los coloca entre dos láminas de turmalina cruzadas. Sus indicaciones cristalinicas conducen á adoptar el sistema romboédrico.

1.º **Eje atractivo.** La mica que presenta este carácter, cristaliza en pequeños prismas exágonos, es verdosa y un poco untuosa; se encuentra en el valle de Ala en el Piamonte y no ha sido analizada.

2.º **Eje repulsivo.** Las variedades analizadas han dado los resultados siguientes:

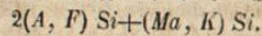
Mica de Siberia por Rose.

Sílice.	42,01
Alúmina.	16,03
Peróxido? de hierro.	4,93
Magnesia.	25,37
Potasa.	7,55
Acido fluórico.	0,68



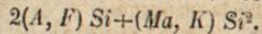
Mica de Siberia verde oscura por el mismo.

Sílice.	40
Alúmina.	42,67
Peróxido? de hierro.	19,03
Magnesia.	15,70
Potasa.	5,61
Oxido de manganeso.	0,63
Acido fluórico.	2,40



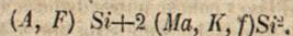
Mica negra de Siberia por Klaproth.

Sílice.	42,50
Alúmina.	11,50
Peróxido? de hierro.	22
Magnesia.	9
Potasa.	40



Mica nacarada de Moscovia por Vauquelin.

Sílice.	40
Alúmina.	11
Peróxido? de hierro.	8
Magnesia.	19
Potasa.	20



Se ve que es muy difícil deducir de estos análisis una fórmula general con alguna certidumbre; sin embargo, se puede notar que hay un fondo comun en estas sustancias.

Rose cree que todas las micas de un eje (sin duda repulsivo) puedan representarse por la fórmula $(A, F) Si + (Ma, K, f, mn) Si^{\text{IV}}$, admitiendo que el hierro se encuentra comunmente parte en estado de peróxido y parte en el de protóxido. Se ve en efecto el fondo de esta fórmula en todos los análisis, pero sería posible que hubiera diferencia en las cantidades relativas de los dos miembros.

VARIETADES. Mica cristalizada. Se presenta en prismas rectos, de base exágona regular, en cristales verdosos y vítreos en el Somma, en cristales negros mas ó menos metalóideos en los basaltos y tobas basálticas de las orillas del Rhin, y en los traquitos de Hungría. No ha sido analizada.

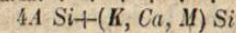
Mica foliácea. Se encuentra en grandes hojas negras ó verdes en Siberia; en hojas amarillentas nacaradas y suaves al tacto en Moscovia; en láminas rojas coloreadas por el óxido de manganeso en el Piamonte y en láminas de color verde oscuro en diferentes lugares.

B. **Micas de dos ejes de doble refraccion.** Sus hojas manifiestan los indicios de dos sistemas de anillos coloreados y elípticos cuando se colocan entre dos láminas de turmalina cruzadas y presentan una ó varias láminas negras que atraviesan los anillos. Sus ejes son siempre repulsivos y sus indicaciones cristalinicas conducen al prisma romboidal recto ó oblicuo.

Se han hecho un gran número de análisis, cuyos resultados son bastante variables.

Mica blanca nacarada por Beudant.

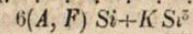
Sílice.	51,3
Alúmina.	31,9
Potasa.	6,2
Cal.	5,2
Magnesia.	3,1
Acido fluórico.	2,1
Pérdida.	0,2



Esta variedad era blanca, nacarada y en forma de pajillas elásticas amontonadas unas sobre otras. El análisis no concuerda con ninguna otra y es probable que la materia forme una especie particular.

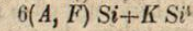
Mica vítreo de Moscovia por Vauquelin.

Sílice.	45
Alúmina.	33
Peróxido de hierro.	4
Potasa.	15



Mica de Zinwald por el mismo.

Sílice.	46,4
Alúmina.	18,5
Peróxido de hierro.	20,0
Potasa.	11,2
Oxido de manganeso.	2,4

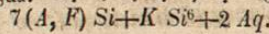


Estas dos micas parecen referirse poco mas ó menos á la misma fórmula, admitiendo que el hierro se halle en estado de peróxido, lo cual no está demostrado. En la primera podría considerarse este metal como en estado de protóxido y daría $3A Si^{\text{IV}} + (Kf) Si^{\text{IV}}$; pero en la segunda se tendría $4A Si^{\text{IV}} + 3(Kf) Si^{\text{IV}}$, fórmula que es contra las leyes conocidas de composicion por consecuencia de la relacion de los números 4 y 3 entre las cantidades de oxígeno de las bases.

Bajo las relaciones ópticas, estas dos micas difieren considerablemente; en la primera desviacion de los ejes de doble refraccion es de 64°; en la segunda no es mas que de 50°.

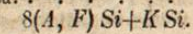
Mica de Varsovia por Vauquelin.

Sílice.	4,9
Alúmina.	2,6
Peróxido de hierro.	6,8
Potasa.	11,2
Agua.	5



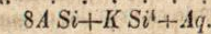
Mica de Méjico por el mismo.

Sílice.	54
Alúmina.	22
Peróxido de hierro.	11
Potasa.	10



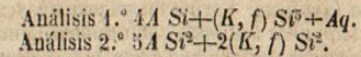
Mica violada de los Estados-Unidos por Vauquelin.

Sílice.	48,5
Alúmina.	33,9
Potasa.	11,3
Oxido de manganeso.	1,3
Agua.	3



Estos tres análisis difieren de los precedentes por las cantidades relativas de silicato de alúmina y por el

orden del silicato de potasa, y ellas entre sí difieren igualmente; dos de ellas contienen agua, y la tercera es notable por la ausencia de hierro. Si se considera al hierro como en estado de protóxido se tendrá:

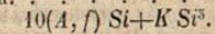


Pero la segunda fórmula parece inadmisiblé causa de la relacion de los números 5 á 2.

En la primera especie de mica, el ángulo de los dos ejes de doble refraccion es de 63°; en la segunda este ángulo es de 66°, y en fin en la tercera es de 74° á 76°, estas diferencias pueden asi como los análisis hacer sospechar aquí muchas especies diferentes.

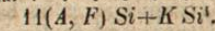
Mica de Brodbo por Rose.

Sílice.	46,10
Alúmina.	31,60
Peróxido de hierro.	8,66
Potasa.	8,39
Oxido de manganeso.	1,40
Acido fluórico.	1,12
Agua.	1,00



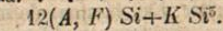
Mica de Uto por el mismo.

Sílice.	47,50
Alúmina.	37,20
Peróxido de hierro.	3,20
Potasa.	9,60
Oxido de manganeso.	0,90
Acido fluórico.	0,56
Agua.	2,63



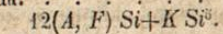
Mica de Kimito por Rose.

Sílice.	46,36
Alúmina.	36,80
Protóxido de hierro.	4,33
Potasa.	9,22
Oxido de manganeso.	0,76
Acido fluórico.	1,84
Agua.	1,84



Mica de Fallun por el mismo.

Sílice.	46,22
Alúmina.	34,52
Peróxido de hierro.	6,04
Potasa.	8,22
Magnesia y óxido de manganeso.	2,11
Acido fluórico.	1,09
Agua.	0,98



En estos análisis se ven tambien diferencias, aunque se puede considerarlos como hechos con cuidado; sin embargo se ve que se aproximan mucho y sería posible que las sustancias que han sido objeto de ellos se refirieran á una misma especie. Rose cree que se puede expresarlos todos por la fórmula $12(A, F) Si + K Si^{\text{IV}}$.

La presencia del ácido fluórico en todas las micas analizadas por Rose, y hallado despues en todas las que se han examinado, puede hacer presumir que existe igualmente en las especies analizadas por Vauquelin y Klaproth.

VARIETADES DE MICAS DE DOS EJES. Micras cristalizadas. Se presentan en prismas romboidales que pasan algunas veces al prisma exágono.