

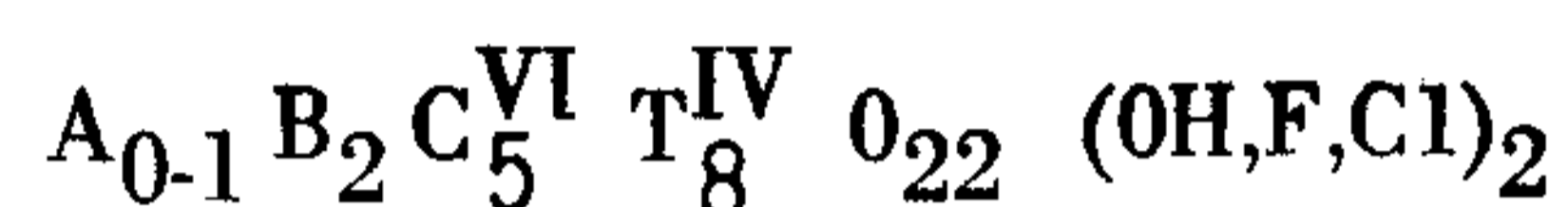
LA NOMENCLATURA DE LOS ANFIBOLES

Francisco José Fabregat-Guinchard*

La International Mineralogical Association Commission on New Minerals and Mineral Names tiene empeño por simplificar la nomenclatura de las especies minerales y ha encargado a diferentes subcomités el trabajo de la revisión de algunos grupos. En el Bulletin de Mineralogie de la Soc. Franc. Min. Crist., 101.4 (1979)453 aparecen los resultados aprobados de los estudios sobre ANFIBOLES, que se realizaron por el subcomité de la Universidad de Yale, New Haven. Aquí se pretende dar una idea sintética sobre el trabajo, rogando consultar la memoria correspondiente a quienes deseen más pormenores.

La clasificación de los anfíboles es ampliamente cristaloquímica, ya que ni los criterios ópticos, ni los rayos x, ni otras propiedades químicas son suficientes para diferenciar algunos miembros del grupo. Con la simplificación propuesta se eliminan cerca de 200 nombres, en su mayoría sinónimos o arcaicos.

Su fórmula tipo es



de la que se definen cuatro grupos:

1.- ANFIBOLES (Fe,Mg,Mn); esto es, hierro-magnesio-manganeso-anfíbol cuando $(Ca+Na)_B < 1.34$.

Se advierte la simplificación adoptada en la escritura del nombre con los cationes entre paréntesis, cuya forma de lectura se expresa después. Esta modalidad obedece a la ordenación que se impone por computadora electrónica para lograr la agrupación lógica de las series.

2.- ANFIBOLES (Ca); o anfíboles cálcicos, con $(Ca+Na)_B \geq 1.34$ y $Na_B < 0.67$. Casi todos los anfíboles naturales tienen $Ca_B > 1.34$.

3.- ANFIBOLES (Na,Ca); cuando $(Ca+Na)_B \geq 1.34$ y $0.67 \leq Na_B \leq 1.34$.

Estos anfíboles naturales suelen tener $0.67 < Na_B < 1.34$.

4.- ANFIBOLES (álcali); o álcali-anfíboles, cuando $Na_B > 1.34$.

A los anfíboles de los que sólo se conoce su naturaleza general (por ejemplo, sus propiedades ópticas, su paragénesis) mas no su análisis químico, no se les podrá asignar un nombre preciso y se recomienda que la denominación se forme por un adjetivo que acompañe a la palabra anfíbol. Así, anfíbol antofilítico, anfíbol tremolítico, anfíbol pargasítico, - richterítico y - glaucofánico.

a) La apelación familiar de horblenda es apropiada para anfíboles cálcicos.

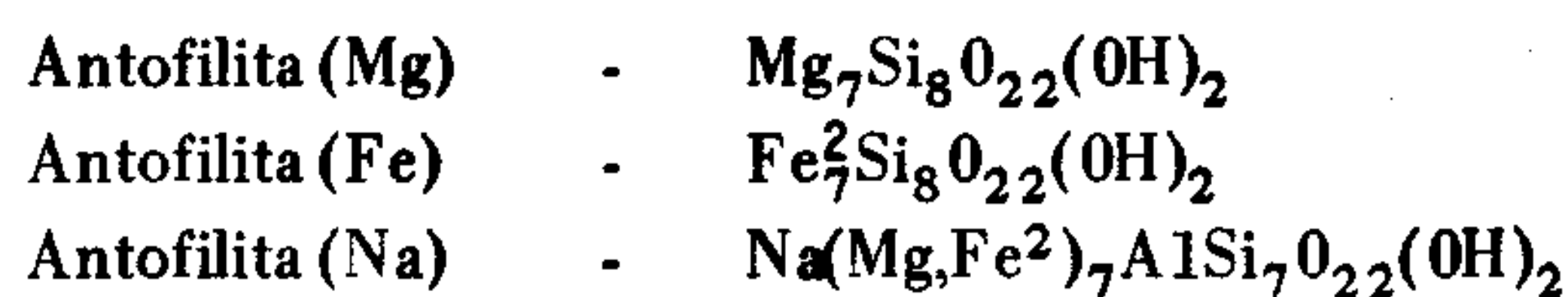
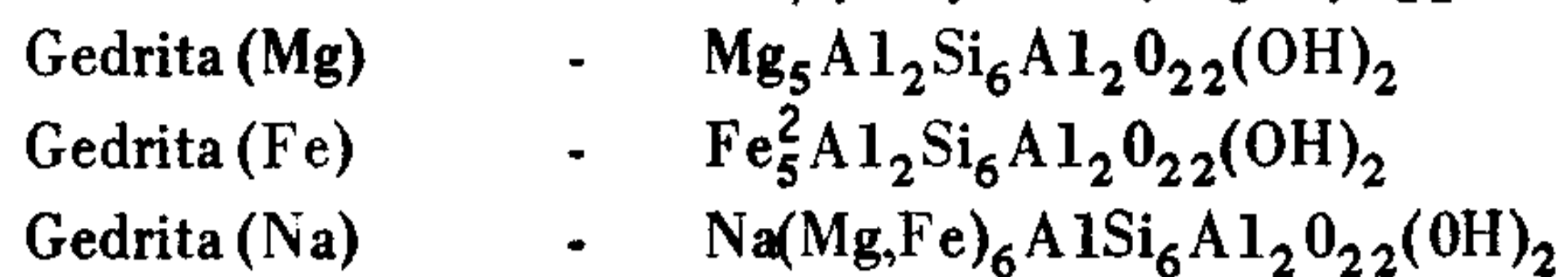
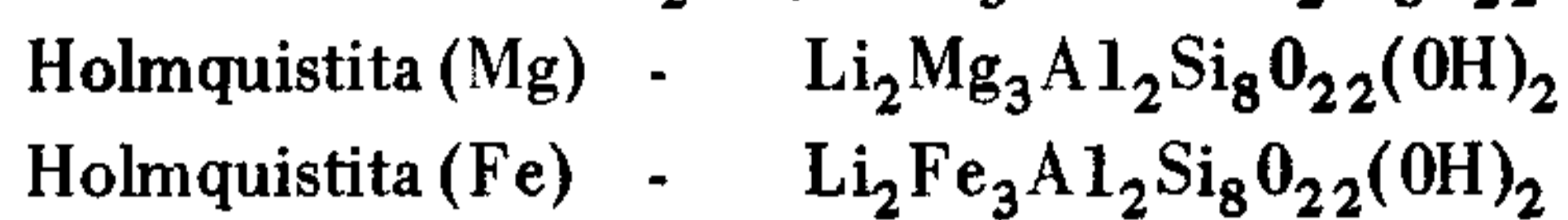
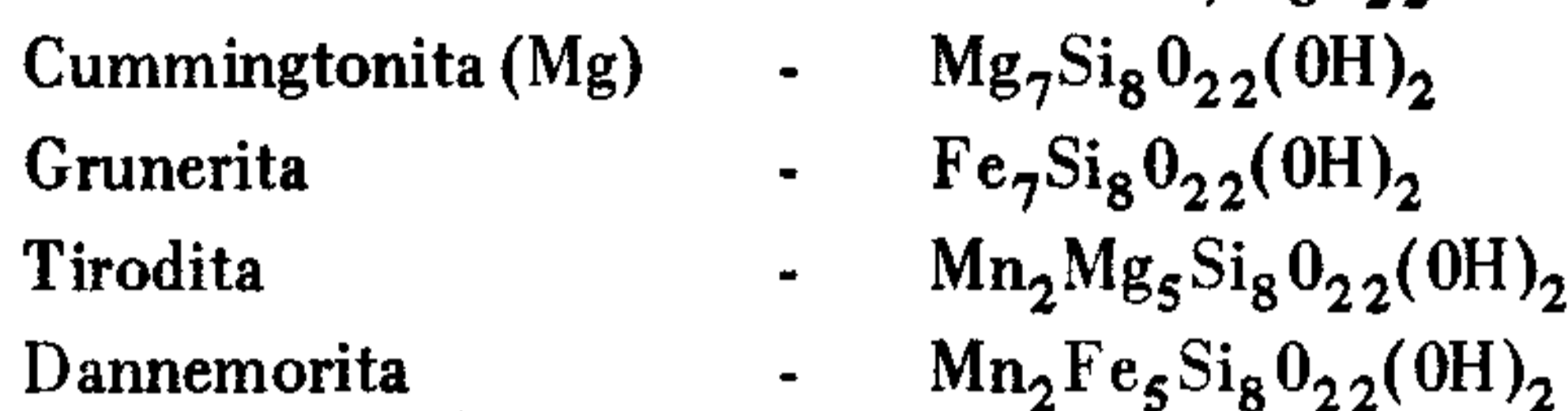
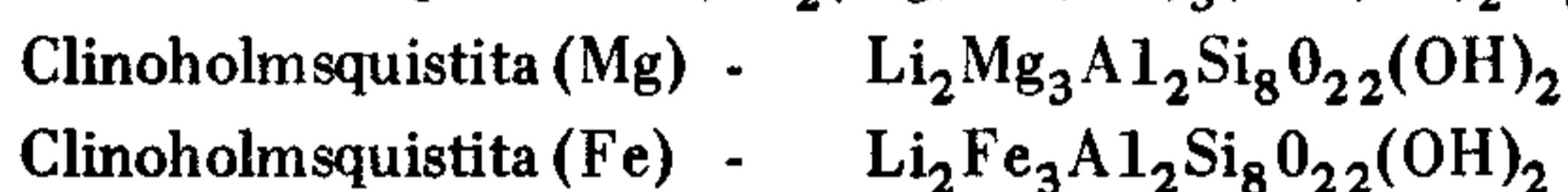
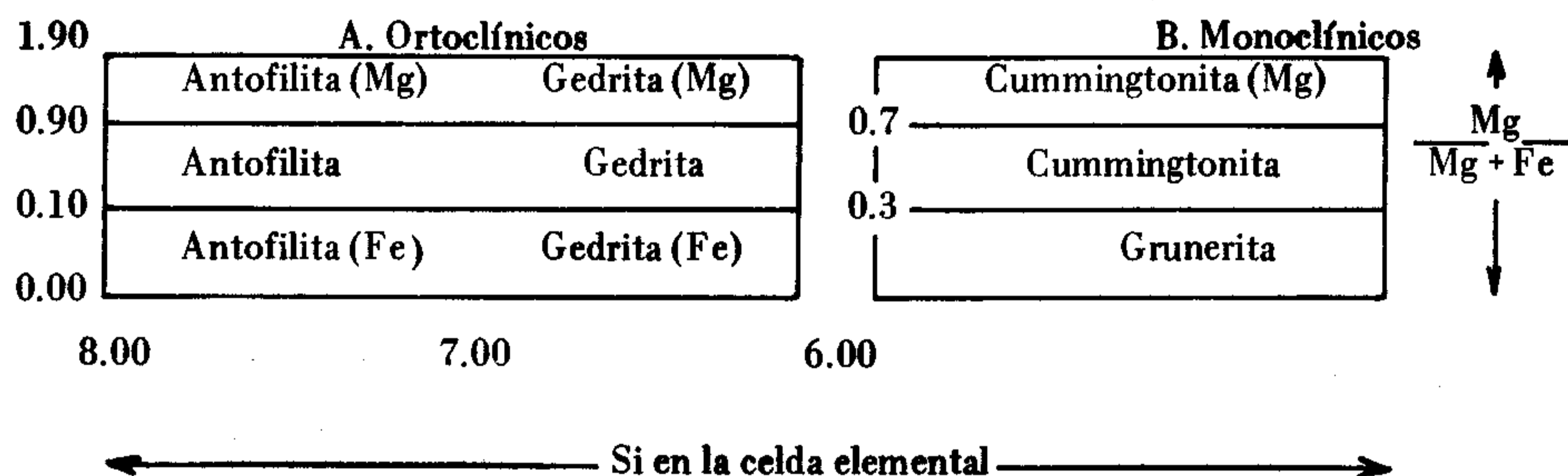
b) Para los anfíboles asbestiformes, se emplea el nombre de asbesto, solo o con el adjetivo determinante, en caso de conocerse: asbesto antofilítico, asbesto actinolítico. Puede mantenerse el nombre de crocidolita para los asbesto-álcali-anfíboles.

1.- ANFIBOLES (Fe,Mg,Mn)

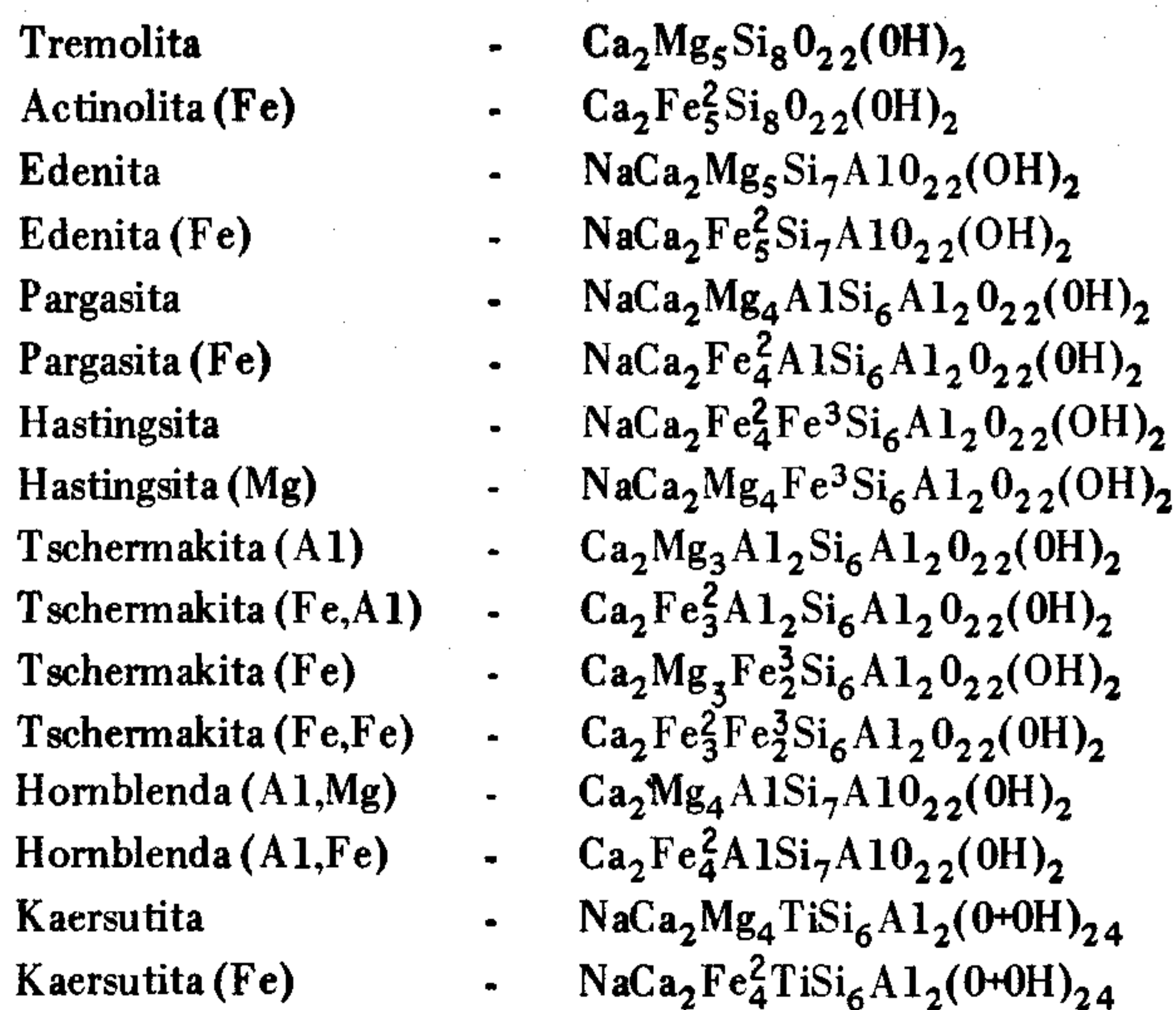
Formas ortoclínicas:

1) ANTOFILITA, $Na_x(Mg,Mn,Fe^2)_{7-y}Al_y(Al_{x+y}Si_{8-x-y})O_{22}(OH,F,Cl)_2$ con $x+y < 1.00$.
de otro modo sería gedrita.

*Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México,
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, 04510 México,
D.F.

2) GEDRITA, $Na_x(Mg,Mn,Fe^2)_{7-y}Al_y(Al_x+ySi_{8-x-y}O_{22}(OH,F,Cl)_2$ 3) HOLMQUISTITA, $Li_2(Mg,Fe^2)_3(Fe^3,Al)_2Si_8O_{22}(OH,F,Cl)_2$ Formas *monoclínicas*:1) Serie CUMMINGTONITA, $(Mg,Fe^2,Mn)_7Si_8O_{22}(OH)_2$ 2) CLINOHOLMQUISTITA, $Li_2(Mg,Fe^2,Mn)_3(Fe^3,Al)_2Si_8O_{22}(OH,F,Cl)_2$ Anfíboles (Fe, Mg, Mn). $Li < 1.00$; $(Ca+Na)_B < 1.34$ 

2.- ANFIBOLES (Ca), monoclínicos. Como miembros finales:



Anfiboles (Ca). * $(Ca+Na)_B \geq 1.34$; $Na_B < 0.67$

A. $(Na+K)_A < 0.50$; $Ti < 0.50$

1.0	Tremolita	Hornblenda tremolítica	Hornblenda (Mg)	Hornblenda tschermakítica	Tschermakita (Al)
0.9	Actinolita	Hornblenda actinolítica			
0.5	Actinolita (Fe)	Hornblenda ferro-actinolítica	Hornblenda (Fe)	Hornblenda (Fe-tschermakítica)	Tschermakita (Fe)
0.0					

B. $(Na+K)_A \geq 0.50$; $Ti < 0.50$; $Fe^{III} \leq Al^6$

1.0	Edenita silícica	Edenita	Hornblenda edenítica	Hornblenda pargasítica	Pargasita
0.7					
0.5				Hornblenda (Fe-pargasítica)	Pargasita férrea
0.3	Edenita ferrosilícica	Edenita (Fe)	Hornblenda ferro-edenítica	Hornblenda (Fe-pargasítica)	Pargasita (Fe)
0.0					

C. $(Na+K)_A \geq 0.50$; $Ti < 0.50$; $Fe^{III} > Al^6$

1.0	Edenita silícica	Edenita	Hornblenda edenítica	Hornblenda hastingsítica	Hastingsita (Mg)
0.7					
0.5				Hornblenda (Mg-hastingsítica)	Hastingsita magnesiana
0.3	Edenita ferro-silícica	Edenita (Fe)	Hornblenda (Fe-edenita)	Hornblenda hastingsítica	Hastingsita
0.0					

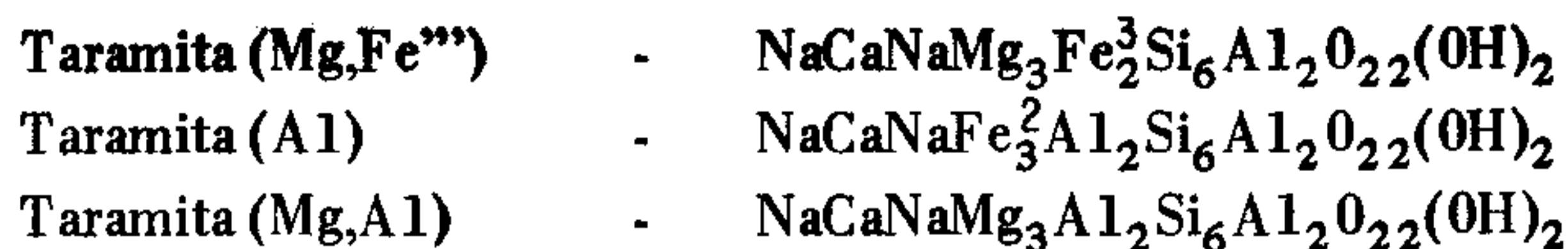
D. $Ti \geq 0.50$

← Escala del Si: →

1.0	Kaersutita
0.5	
0.	Kaersutita (Fe)

3.- ANFIBOLES (Na,Ca), monocínicos. Como miembros finales:

Richterita	-	$NaCaNaMg_5Si_8O_{22}(OH)_2$
Richterita (Fe ^{III})	-	$NaCaNaFe_5Si_8O_{22}(OH)_2$
Winchita (Fe ^{III})	-	$CaNaMg_4Fe^3Si_8O_{22}(OH)_2$
Winchita (Al)	-	$CaNaMg_4AlSi_8O_{22}(OH)_2$
Winchita (Fe ^{II} ,Al)	-	$CaNaFe_4^2AlSi_8O_{22}(OH)_2$
Winchita (Fe ^{II} ,Fe ^{III})	-	$CaNaFe_4^2Fe^3Si_8O_{22}(OH)_2$
Barroisita (Al)	-	$CaNaMg_3Al_2Si_7AlO_{22}(OH)_2$
Barroisita (Fe ^{II} ,Al)	-	$CaNaFe_3^2Al_2Si_7AlO_{22}(OH)_2$
Barroisita (Fe ^{III})	-	$CaNaMg_3Fe_2^3Si_7AlO_{22}(OH)_2$
Barroisita (Fe ^{II} ,Fe ^{III})	-	$CaNaFe_3^2Fe_2^3Si_7AlO_{22}(OH)_2$
Katoforita (Mg,Fe ^{III})	-	$NaCaNaMg_4Fe_3$
Katoforita (Mg,Fe ^{III})	-	$NaCaNaMg_4Fe^3Si_7AlO_{22}(OH)_2$
Katoforita (Mg,Al)	-	$NaCaNaMg_4AlSi_7AlO_{22}(OH)_2$
Katoforita (Fe ^{III})	-	$NaCaNaFe_4^2Fe^3Si_7AlO_{22}(OH)_2$
Katoforita (Al)	-	$NaCaNaFe_4^2AlSi_7AlO_{22}(OH)_2$
Taramita (Fe ^{III})	-	$NaCaNaFe_3^2Fe_3^3Si_6Al_2O_{22}(OH)_2$



Anfiboles (Na,Ca) ; (Ca + Na)_B ≥ 1.34 ; 0.67 < Na_b < 1.34

A. (Na + K)_A < 0.50

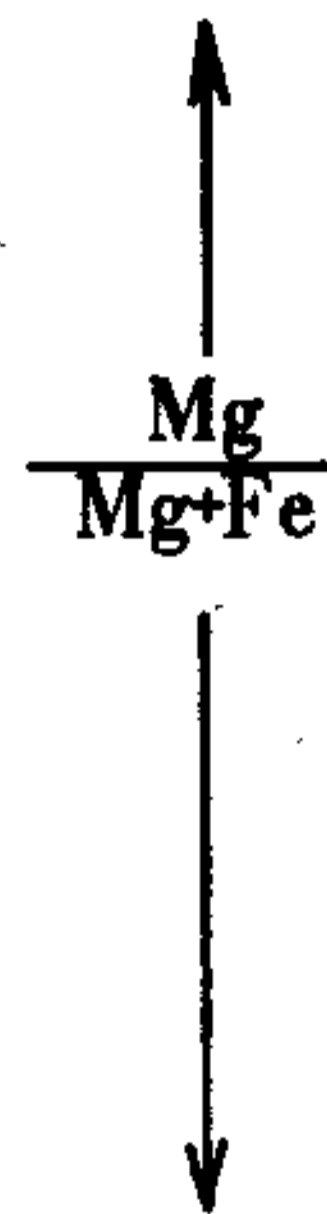
1.0	Winchita	Barroisita	
0.5	Winchita (Fe)	Barroisita (Fe)	
0.0			

B. (Na + K)_A ≥ 0.50

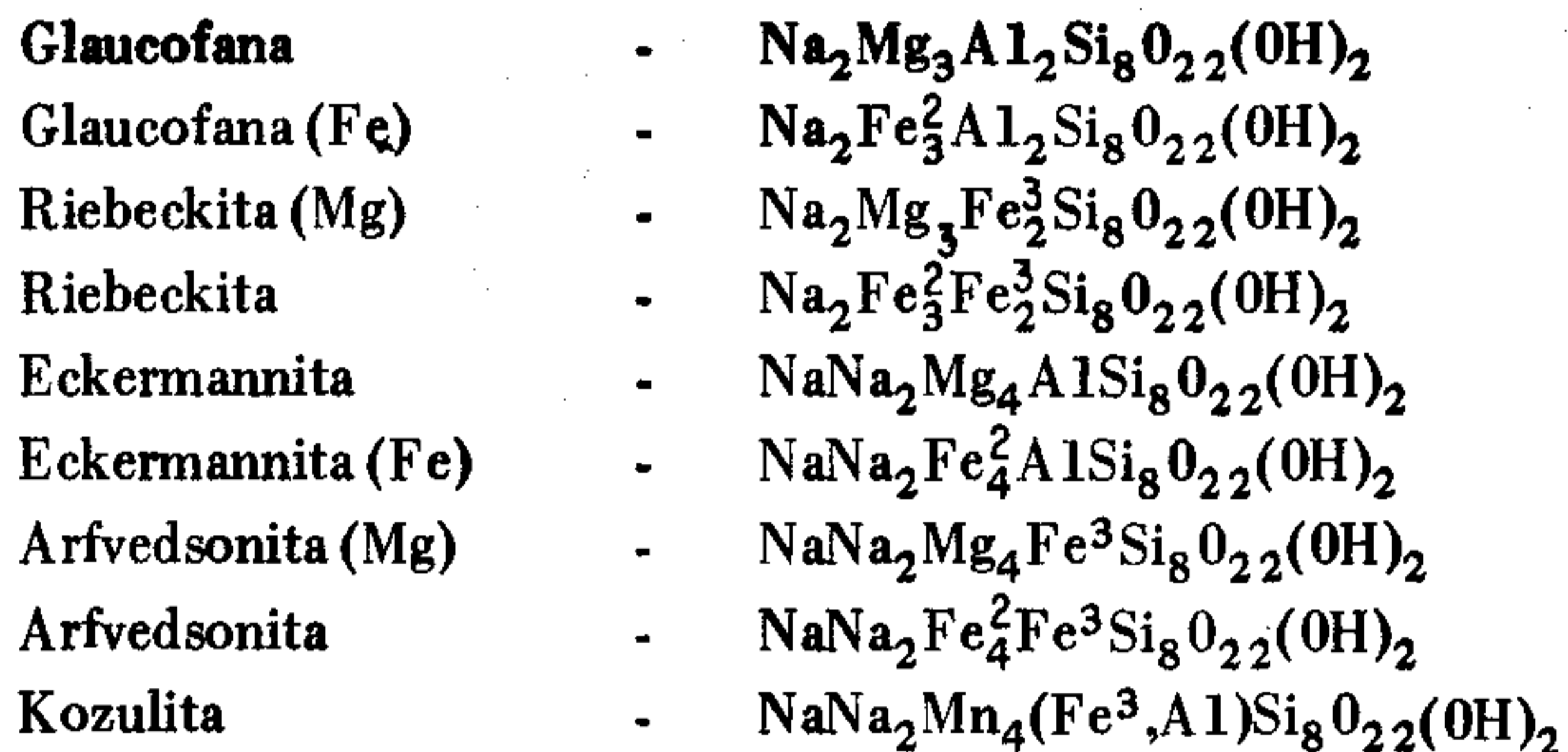
1.0	Richterita	Katoforita (Mg)	Taramita (Mg)
0.5	Richterita (Fe)	Katoforita	Taramita
0.0			

8.00 7.50 7.00 6.50 6.00

Escala Si: →



4.- ANFIBOLES (álcali), monoclinicos. Como miembros finales:

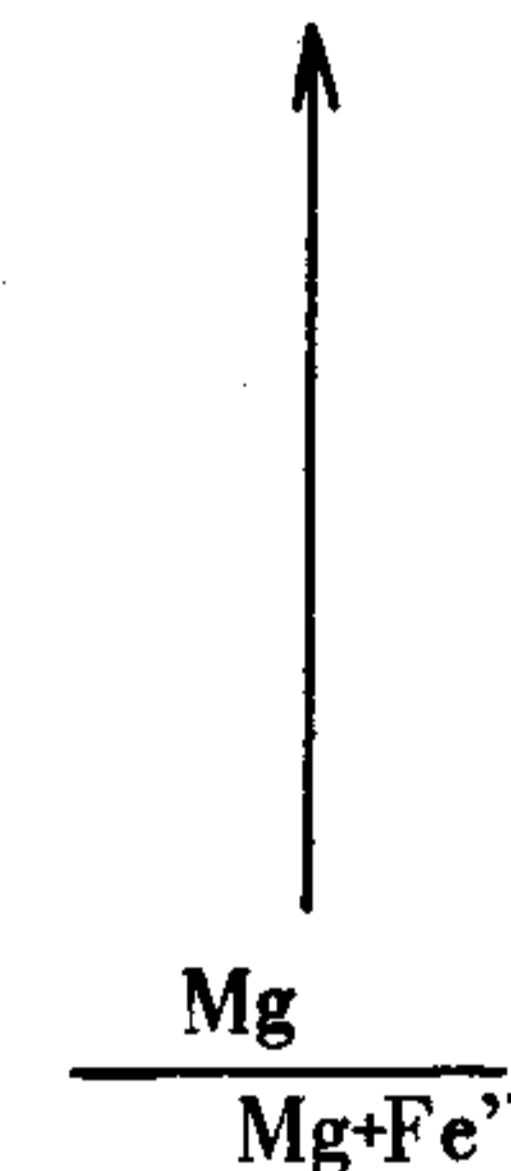


Anfiboles (álcali). Na_B ≥ 1.34

A. (Na + K)_A ≥ 0.50

0.0	0.5		1.0
0.0	Eckermannita (Fe)	Arfvedsonita (Kozulita, si MnC)	2.5
0.5			
1.0	Eckermannita	Arfvedsonita (Mg)	

Fe³ / (Fe³ + Al⁶)



B. (Na + K)_a < 0.50

0.0	0.0	0.3	0.7	1.0
0.0	Glaucofana (Fe)		Riebeckita	
0.5		Crossita		
1.0	Glaucofana		Riebeckita (Mg)	

Fe³ / (Fe³ + Al⁶)



Modificaciones de los Nombres de Anfíboles que se recomiendan para:

abandonar	inglés	retener	español
Abkhazita	Tremolite		Tremolita
Abriachanita	Riebeckite		Riebeckita
Achromaita	Hornblende		Hornblenda
Actynolina	Actinolite		Actinolita
Actynolita	Actinolite		Actinolita
Actinota	Actinolite		Actinolita
Aktinolitischer tschermak.	Mg or Fe-hornblende		Hornblenda (Mg) o (Fe)
Alkali-femaghastingsite	Na-K-Mg-hastingsite		Hastingsita (Na,K,Mg)
Alkali-ferrohastingsite	Na-K-hastingsite		Hastingsita (Na,K)
Alkali-hastingsite	Na-K-hastingsite to Mg-hastingsite		Hastingsita (Na,K) a Hastingsita (Mg)
Amianto	Asbestos		Asbesto
Amianthoide	Asbestos		Asbesto
Amianthinite	Asbestos		Asbesto
Amianthus	Asbestos		Asbesto
Amosita	Asbestiform grunerite or anthophyllite pre 1948		Grunerita asbestiforme o antofilita antes 48
Anfibol-antofilita	Cummingtonite		Cummingtonita
Amphibolite	Hornblende		Hornblenda
Anophorite	Ti-Ca-Mg-arfvedsonite		Arfvedsonita (Ti,Ca,Mg)
Anthogrammatite	Anthophyllite		Antofilita
Anthogrammite	Anthophyllite		Antofilita
Antholite	Anthophyllite and cum- mingtonite		Antofilita y cummingto- nita
Antholith	Anthophyllite		Antofilita
Anthophylline	Anthophyllite		Antofilita
Anthophyllite rayonné	Anthophyllite		Antofilita
Antiglaucophane	Glaucophanne or crossite		Glaucofana o crossita
Arfwedsonit	Arfvedsonite		Arfvedsonita
Asbeferrite	Asbestos		Asbesto
Asbestinita	Asbestos		Asbesto
Asbestoide	Asbestos		Asbesto
Asbestus	Asbestos		Asbesto
Astochite	Mn-richterite		Richterita (Mn)
Astorit	Richterite		Richterita
Bababudanita	Mg-riebeckite		Riebeckita (Mg)
Barkevikita	Fe or Fe ²⁺ -pargasitic-hornblende, or other compositions.		Hornblenda (Fe ²⁺ , pargas)
Hornblenda basáltica	Oxyhornblende, often Mg-hastingsite		Hornblenda (oxi) o Hastingsita (Mg)
Basaltine	Oxyhornblende + augite		Hornblenda (oxi) + aug.
Bedenita	Fe-actinolic hornb.		Hornblenda (Fe, actinol)
Bergamaskite	Hastingsite		Hastingsita
Bergamaschite	Hastingsite		Hastingsita
Bergflachs	Asbestos		Asbesto
Bergfleisch	Asbestos		Asbesto
Berghaar	Asbestos		Asbesto
Berghaut	Asbestos		Asbesto
Bergholz	Asbestos		Asbesto
Bergkork	Asbestos		Asbesto
Bergpapier	Asbestos		Asbesto
Bergwolle	Asbestos		Asbesto
Bidalotite	Gedrite		Gedrita
Borgniezite	Na-amphibole		Anfibol (Na)
Breadalbanite	Hornblende		Hornblenda
Byssolite	Asbestos		Asbesto
Calamite	Tremolite		Tremolita
Carinthine	Hornblende, often pargasitic hornblende		Hornblenda, con frecue. hornblenda (pargasita)
Carystine	Asbestos		Asbesto
Cataphorite	Katophorite		Katoforita
Katophorite	Katophorite		Katoforita
Cataforite	Katophorite		Katoforita
Chernyshevite	Na-amphibole		Anfibol (Na)
Chiklite	Mn-Fe ²⁺ -Fe ³⁺ -richterite		Richterita (Mn,Fe,Fe ³⁺)
Chrome-tremolite	Tremolite or actinolite		Tremolita o actinolita
Clino-antofilita	Mg-cummingtonite		Cummingtonita (Mg)
Clinokupfferita	Cummingtonite		Cummingtonita
Crocidolita	Asbestiform riebeck.		Riebeckita asbestiforme
Daschkesanit	Cl-K-hastingsite		Hastingsita (Cl,K)
Daschke(s)sanite	Cl-K-Hastingsite		Hastingsita (Cl,K)

retener

abandonar	inglés	español
Diastatita	Hornblende	Hornblenda
Eckrita	Winchite	Winchita
Eisenrichterit	Fe-richterite	Richterita (Fe)
Fasciculite	Hornblende	Hornblenda
Femaghastingsite	Mg-hastingsite	Hastingsita (Mg)
Feranthophyllite	Anthophyllite (Fe)	Antofilita (Fe)
Ferrian pargasite	Na-Mn-Mg-hastingsite	Hastingsita (Na,Mn,Mg)
Ferri-edenita	Fe ²⁺ -edenite	Edenita (Fe ²⁺)
Ferriglaucophane	Mg-riebeckite	Riebeckita (Mg)
Ferrihedrite	Fe ²⁺ -gedrite	Gedrita (Fe ²⁺)
Ferririchterite	Manganoan-Mg-arfveds.	Arfvedsonita (Mn,Mg)
Ferri-tremolite	Fe ²⁺ Fe ³⁺ -actinolite	Actinolita (Fe ²⁺ Fe ³⁺)
Ferrohastingsite	Hastingsite	Hastingsita
Ferro-tremolite	Ferro-actinolite	Actinolita (Fe)
Gamsigradite	Mn-(Mg-hornblende or enedite)	Hornblenda (Mn,edenita)
Gastaldita	Glaucophane	Glaucófana
Girnarite	Subsilicic-Ti-Na-Mg-hastingsite	Hastingsita (Subsilícica, Ti,Na,Mg)
Grammatita	Tremolite	Tremolita
Grammatit-strahlstein	Tremolite	Tremolita
Griqualandite	Crocidolite	Crocidolita
Grünerit	Grunerite	Grunerita
Heikolite	Crossite	Crossita
Heikkolite	Crossite	Crossita
Heterotype	Amphibole + pyroxene	Anfíbol y piroxeno
Hexabolit	Oxyhornblende	Hornblenda (oxi)
Hexagonite	Mn-tremolite	Tremolita (Mn)
Hillängsite	Dannemorite	Dannemorita
Hoepfnerit	Tremolite	Tremolita
Holzasebest	Asbestos	Asbesto
Hudsonite	Hastingsite	Hastingsita
Imerinita	Mg-arfvedsonite	Arfvedsonita (Mg)
Iron-anthophyllite	Ferro-anthophyllite	Antofilita (Fe ²⁺)
Iron-hornblende	Oxy-Mn-K-Fe-Fe ³⁺ -hornblende	Hornblenda (Oxi-Mn-Fe-Fe ³⁺)
Iron-richterite	Ferro-richterite	Richterita (Fe)
Isabellite	Richterite	Richterita
Juddite	Mn-Mg-arfvedsonite	Arfvedsonita (Mn,Mg)
Kalamite	Tremolite	Tremolita
K-Mg-katophorite	Ti-K-richterite	Richterita (Ti,K)
Karinthin	Hornblende, often pargasitic	Hornblenda, frec. pargasítica
Kidney stone	Actinolite	Actinolita
Kievit	Cumingtonite	Cumingtonita
Kirwanite	Altered amphibole	Anfíbol alterado
Kokscharowit	Edenitic amphibole	Anfíbol edenítico
Krokidolite	Crocidolite	Crocidolita
Krokydolith	Crocidolite	Crocidolita
Kupfferit (Allen & Clem.)	Mg-anthophyllite	Antofilita (Mg)
Kupfferit (Hermann)	Cr-anthophyllite	Antofilita (Cr)
Kupfferit (Koksharov)	Cr-anthoph.-amphibole	Anfíbol (Cr,antofilita)
Kymatine	Asbestos	Asbesto
Labrador hornblende	Orthopyroxene	Ortopiroxeno
Lamprobolita	Oxyhornblende	Hornblenda (oxi)
Laneite	Fe ²⁺ -pargasitic hornbl.	Hornblenda (Fe ²⁺ ,pargas.)
Linósita	Ferrian oxy kaersutite	Kaersutita (Fe,oxi)
Lithion glaukophan	Holmquistite	Holmquistita
Lithium amphibole	Li-amphibole, holmquistite and clinoholmq.	Anfíbol (Li), homquistita y clinoholmquist.
Manganthophyllite	Mg-anthophyllite	Antofilita (Mg)
Magnesia arfvedsonite	Mg-arfvedsonite	Arfvedsonita (Mg)
Magnesian glaucophane	Glaucophane	Glaucófana
Magnoforite	Ti-K-richterite	Richterita (Ti-K)
Magnesium anthophyllite	Mg-anthophyllite	Antofilita (Mg)
Mangan actinolite	Manganoan actinolite	Actinolita (Mn)
Mangan amphibole	Rhodonite (no amphibole)	Rodonita (no anfíbol)
Mangan crocidolite	Manganoan riebeckite	Riebeckita (Mn)
Mangan krokidolith	Manganoan riebeckite	Riebeckita (Mn)
Mangano anthophyllite	Tirodite	Tirodita
Mangan tremolite	Manganoan tremolite	Tremolita (Mn)
Manganuralite	Mn-Mg-arfvedsonite	Arfvedsonita (Mn,Mg)
Marmairolita	Manganoan richterite	Richterita (Mn)
Mboziita	Potassian taramite	Taramita (K)

abandonar	retener	español
Mountain wood	Asbestos	Asbesto
Montasita	Asbestiform grunerite	Grunerita asbestiforme
Natrongrammatit	Richterite	Richterita
Natronrichterit	Manganoan richterite	Richterita (Mn)
Naurodite	Alkali amphibole	Anfíbol alcalino
Nephrite	Actinolite	Actinolita
Noralite	Ferro hornblende	Hornblenda (Fe)
Nordenskiöldit	Tremolite	Tremolita
Orniblenda	Hornblende	Hornblenda
Orthoriebeckite	Riebeckite	Riebeckita
Osannita	Riebeckite	Riebeckita
Philipstadita	Ferrien-ferro-hornbl.	Hornblenda (Fe ³⁺ , Fe ²⁺)
Picroamosita	Ferrian anthophyllite	Antofilita (Fe)
Pilita	Actinolite pseudomor.	Seudomorfo de actinolita
Pseudoglaucophane	Glaucophane or cross.	Glaucófana o crossita
Prismatic schillerspar	Anthophyllite	Antofilita
Raphilite	Tremolite	Tremolita
Rezhikite	Mg-Riebeckite or Mg-arfvedsonite	Riebeckita (Mg) o Arfvedsonita (Mg)
Rhodusite	Mg-riebeckite	Riebeckita (Mg)
Rimpylite	Hornblende	Hornblenda
Sebesite	Tremolite	Tremolita
Silbölit	Actinolite	Actinolita
Sillbölit	Actinolite	Actinolita
Silfbergit	Dannemorite	Dannemorita
Simpsonita	Ti-K-richterite	Richterita (Ti,K)
Smaragdita	Actinolite or hornbl.	Actinolita u hornblenda
Smaragditic grammatite	Tremolite	Tremolita
Smaragditic tschermakite	Tschermakite or tschermakititc horn.	Tschermakita u hornbl. tschermakítica
Soda asbestos	Magnesio arfvedsonite	Arfvedsonita (Mg)
Soda hornblende	Arfvedsonite	Arfvedsonita
Soda richterite	Manganoan richterite	Richterita (Mn)
Soda tremolite	Richterite	Richterita
Soretita	Magnesian hastingsita	Hastingsita (Mg)
Speziatita	Hornblende	Hornblenda
Strahlstein	Actinolite	Actinolita
Strelite	Actinolite or antho.	Actinolita o antofilita
Subglaucófana	Crossite	Crossita
Svidneite	Oxy-magnesio-riebeck.	Riebeckita (O,Mg)
Syntagmatit (Troger 1952)	Titanian hastingsite	Hastingsita (Ti)
Szechenyiite	Richterite	Richterita
Szechonyit	Richterite	Richterita
Ternovskit	Magnesio-riebeckite	Riebeckita (Mg)
Thalackerite	Anthophyllite	Antofilita
Tibergita	Mn-Na-Mg-hastingsite	Hastingsite (Mn,Na,Mg)
Titanhornblenda	Aenigmatite	Enigmatita
Tonerdehaltiger strahlstein	Tremolite	Tremolita
Torendrikite	Magnesio-riebeckite	Riebeckita (Mg)
Tremolita-glaucófana	Richterite	Richterita
Tschernischewit	Sodium amphibole	Anfíbol (Na)
Uralita	Actinolite pseudom.	Seudomorfo de actinolita
Valleíta	Ca-Mn-anthophyllite	Antofilita (Ca,Mn)
Waldheimita	Richterite	Richterita
Wallerian	Hornblende	Hornblenda
Weinschenkita	Ferri-Mg-hornblende or Mg-hastingsite	Hornblenda (Fe ³⁺ , Mg) o - Hastingsita (Mg)
Zillerita	Actinolite	Actinolita
Zillerthit	Actinolite	Actinolita
Zn-Mn-cummingtonita	Zinc tirodite	Tirodita (Zn)

Se llama particularmente la atención de los mineralogistas por el cambio de los nombres de barkevikita, hornblenda basáltica, carinthina, ferrohastingsita, grammatita, karinthina, kataforita y mboziita como más comunes que los demás.

En la adaptación española se han puesto los cationes diatóquicos por su símbolo químico después del nombre, pudiéndose nombrar adjetivados o mediante la partícula determinativa "de".