

8

DETERMINACION DE LAS ROCAS DE LA ARTARTIDA

REMITIDAS POR EL DR. MARTINEZ

POR

RAUL ZARDINI

- 1954. -

DETERMINACION DE LAS ROCAS DE LA ANTARTIDA ARGENTINA

REMITIDAS POR EL Dr. MARTINEZ

Por

RAUL ZARDINI

1954

Muestra Nº 1.- ANDESITA ALTER-ADAProcedencia: Península de Palmer (Antpartida Argentina)Descripción macroscópica: La muestra presenta un color verdoso claro, que esta dado por productos de alteración, destacándose de una pasta afanítica, cristales de feldespato que dan una estructura porfírica.Descripción microscópica:Textura: Porfírica.Componentes: Plagioclasa, y productos de alteración, clorita, epidoto, calcita y caolín; magnetita.

La plagioclasa forma cristales euédrales que son los que dan el aspecto porfírico a la roca, se alcanzan a distinguir macclas de la Ley de Albita pero de desarrollo irregular; todos presentan una gran alteración con formación de calcita, epidoto y caolín. La alteración es tan intensa que estos productos han emascarado por completo los caracteres ópticos, no pudiéndose en esta forma determinarse la plagioclasa.

La pasta está también afectada por esta alteración lográndose distinguir tablillas de plagioclasa.

No existe ningún elemento que permita asegurar la presencia de mafitos, solo se observan grandes masas de clorita fibrosa con estructura radiada que esta asociada con epidoto, estos dos minerales podrían provenir de la alteración de algún ferromagnesiano, ya que ellos se consevan dentro de contornos regulares correspondientes al hábito cristalino de un mafito.

La magnetita es el único accesorio reconocible, y está ampliamente distribuido.

-----o-----

Muestra Nº 2.- GRANITOProcedencia: Rada Nek_o. (Antártida Argentina)Descripción: Roca de estructura granuda de grano grueso formada por cuarzo, feldespato potásico (color rosado) y plagioclasa color blanquecina, y un mafito color verdoso alterado. A través de toda la muestra se nota la alteración apidótica que ha sufrido.

-----o-----

Muestra Nº 3.- GRANITO

Procedencia: Rada Neco. (Antártida Argentina)

Descripción: Roca de grano mediano, formada por cuarzo, feldespato potásico, este último de color rosado, pudiéndose reconocer por otra parte gruesos cristales de hornblenda y notándose la introducción de un material color verdoso, probablemente epidoto, que sigue líneas estructurales.



Muestra Nº 9.- GRANITO

Procedencia: Archipiélago Melchior. (Antártida Argentina)

Descripción: Roca de grano fino, en la cual se reconocen cuarzo y feldespato; como félicos biotita y hornblenda verde, mostrando por otra parte una incipiente alteración de tipo ferruginoso; su color es rosado pálido.



Muestra Nº 16.- BASALTO

Procedencia: Isla Decepción

Descripción: La muestra presenta un aspecto volcánico, de color oscuro destacándose cristales blanquecinos alargados de plagioclasa, que obsevan un paralelismo entre ellos, que recuerda a la estructura fluidal.



Muestra Nº 4.- PORFIRO DIORITICO

Procedencia: Archipiélago Melchior. (Antártida Argentina)

Descripción macroscópica: La roca muestra estructura porfírica distinguiéndose una pasta de grano fino, y con lupa se reconocen individuos de feldespato y minerales ferromagnésicos.

Descripción microscópica:

Textura: Porfírica de pasta holocristalina.

Componentes: Plagioclasa (andesina básica), clinopiroxeno (augita), hornblenda, biotita, cuarzo, óxido de Fe y apatita.

Los pocos fenocristales de plagioclasa cuya composi-

ción corresponde a "andesina ácida" tienen un carácter de euhedrales, presentando varios tamaños; los mayores son equidimensionales, en cambio los menores son alargados adquiriendo la forma de tablillas. Todos se presentan maclados según la ley de Albita, Carlsbad-Albita y Periclino, siendo estas dos últimas muy escasas; en general los cristales de plagioclasa desarrollan maclas completas y de tamaño irregular; además casi invariablemente presentan estructura zonal con núcleo más básico.

Los minerales ferromagnesianos están representados por augita, hornblenda verde y biotita; el clinopiroxeno (augita) está ampliamente distribuido por todo el corte, su crecimiento ha sido limitado por los cristales de plagioclasa, de allí su carácter anhedral y de relleno de intersticios; se observó un cristal maclado según (001).- Estas mismas consideraciones respecto a su forma pueden extenderse a la hornblenda verde y la biotita, siendo interesante anotar que estos dos últimos se hallan restringidos a una sola zona del corte donde no hay augita; pero en el resto la biotita se presenta únicamente asociada con la augita.

El cuarzo solo tiene carácter de accesorio, formando granos pequeños y redondeados; accesoriamente se encuentra también óxidos de hierro y apatita que forma cristales de crecimiento irregular.

-----o-----

Muestra Nº 5.- TONALITA

Procedencia: Rada Neko, Península de Plumer (Antártida Argentina).

Descripción macroscópica: Roca granosa de color grisáceo, distinguiéndose cristales de feldspatos y minerales máficos de color verde claro estos últimos.

Descripción microscópica:

Textura: Hipidiomórfica.

Componentes: plagioclasa (oligoclasa básica), cuarzo, hornblenda verde, biotita, clorita, epidoto, calcita y titanita, óxido de Fe.

La oligoclasa básica forma cristales anhedrales y subhedral es los que están maclados según la ley de Albita y presentan además la estructura zonal con núcleo más cálcico; sus contornos cristalográficos son irregulares y están alterados en caolín, lo que los

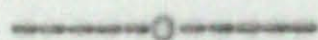
hace "cloudy" y enmascara sus caracteres ópticos; acompaña a esta alteración la formación de escamillas de sericita y además hay formación de epidoto.

El cuarzo ^{que} se destaca por su limpidez forma cristales anhedrales que se desarrollan entre los individuos de plagioclasa.

La presencia de hornblenda verde, poco representada por otra parte, esta identificada por la presencia de secciones basales, que muestran aún su clivaje el que no ha sido todavía destruido por la alteración. El resto de los individuos atribuidos a la hornblenda estan transformados en un agregado de clorita fibrosa y calcita, epidoto y caolín conservando algunas secciones relictos de su pleocroismo y birrefringencia.

La biotita se presenta en individuos fibrosos de hábito tabular en cantidad apreciable y distribuida uniformemente.

Los óxidos de hierro y la titanita son los accesorios presentes, esta última va acompañando a los productos de alteración o ya como cristales aislados.



Muestra Nº 6.- DIORITA

Procedencia: Archipiélago de Melchior (Antártida Argentina).

Descripción macroscópica:

Textura: hipautomórfica granular.

Componentes: plagioclasa (andesina ácida), hornblenda verde de biotita, apatita, magnetita.

La plagioclasa (andesina ácida) muestra cristales que tienen un carácter subhedral, presentándose en todos los tamaños y formas hasta anhedrales, estan maclados polisintéticamente de acuerdo a la ley de Albita, y la combinación Albita-Carsbald y Periclino, siendo frecuente la estructura zonal con núcleo más cálcico.

Los mafitos: hornblenda verde y biotita se han visto obstaculizados en su crecimiento por la plagioclasa de allí que se los vea con envolviendo a estos últimos, sin embargo algunas secciones, principalmente las basales de hornblenda, dan la impresión de un mayor idiomorfismo. La biotita es completamente anhedral y ha cristalizado rellenando los intersticios, además está en íntima asociación con la hornblenda.

El cuarzo solo tiene carácter de accesorio, distinguiéndose además cristales de gran tamaño y de desarrollo irregular de apatita. Hay además magnetita.

En general todos los minerales están frescos, notándose únicamente una incipiente alteración de tipo arcilloso en la plagioclasa y escasas cantidades de clorita distribuidas por todo el corte.



Muestra Nº 7.- BASALTO ALTERADO

Procedencia: Rada Neko (Antártida Argentina).

Descripción macroscópica: La muestra presenta un color verde botella, su estructura es la porfírica, con pasta afanítica reconociéndose individuos alterados de feldespato. La coloración verdosa se debe a la abundancia de epidoto y clorita en la roca.

Descripción microscópica:

Textura: porfírica con pasta de aspecto intergranular.

Componentes: plagioclasa, clinopiroxeno, calcita, epidoto y clorita.

La roca está completamente modificada por una gran alteración, a pesar de ello se destacan fenocristales de plagioclasa cuyas secciones muestran gruesas maclas de la ley de albita, pero por efecto de la alteración de calcita, sericita y epidoto se hace imposible la determinación de la misma.

La pasta, que recuerda a la intergranular muestra cristales en forma de tablillas de plagioclasa y granos de desarrollo irregular, de piroxeno, todos alterados y modificados, notándose clorita que entra profundamente distribuida por todo el corte junto con la magnetita.



Muestra Nº 8.- PORFIRO TONALITICO

Procedencia: Archipiélago de Menchior (Antártida Argentina).

Descripción macroscópica: Muestra de color verdoso de grano fino, se destacan en una pasta formada por minerales claros, los fenocristales de anfíbol y biotita.

Descripción microscópica:

Textura: porfírica, con pasta hipidiomórfica.

Componentes: plagioclasa (oligoclasa básica), cuarzo, anfíbol, biotita, apatita, óxidos de hierro y titanita.

Los cristales de oligoclasa ácida son por lo general subhedrales de hábito tabular y contornos cristalinos irregulares; están maclados según la ley de albita, y formando maclas complejas; es frecuente la estructura zonal normal con núcleo más básico. Si bien la plagioclasa está fresca se nota epidoto (var. pistacita) formando a lo largo de las grietas que atraviesan los cristales.

El cuarzo se presenta como granos redondeados limpios, en una pasta formada por un fino agregado de cuarzo, plagioclasa, biotita y hornblenda verde.

El mineral más abundante es la hornblenda verde, de hábito tabular, algo cloritizada y epidotizada. Su crecimiento está interrumpido por los cristales de plagioclasa, manteniendo a pesar de ello su continuidad óptica.

La biotita algo más escasa está completamente descolorida, y conservando relictos de su pleocroísmo, debiendo hacer notar su ínfima asociación con la hornblenda verde.

Como accesorios hay magnetita, apatita y titanita, con los caracteres comunes a estas rocas.



Muestra Nº 10.- PORFIRO DIORITICO

Procedencia: Archipiélago de Melchior (Antártida Argentina).

Descripción macroscópica: La muestra presenta un color grisáceo, distinguiéndose la estructura porfírica con pasta de grano fino constituida por feldespatos y mafitos, con fenocristales de hornblenda y biotita.

Descripción microscópica:

Textura: porfírica holocristalina.

Componentes: plagioclasa (oligoclasa básica), biotita, hornblenda verde, apatita, zircon y magnetita.

Los cristales tabulares de oligoclasa básica euhedrales y subhedrales muestran el desarrollo de las maclas de la ley de albita, albita-Carsbald y maclas imperfectas y complejas de desarrollo irregular. Generalmente presentan estructura zonal con núcleo más cálcico. A pesar de que los cristales están frescos sus núcleos sue-

len presentarse turbios debido a las diminutas inclusiones que contienen.

De los mafitos se hallan cristales tabulares de biotita que incluyen a pequeños cristales de plagioclasa, cuyos contornos cristalinos bien netos estan limitados por los de plagioclasa, dando la impresión que ha cristalizado rellenando intersticios.

La hornblenda verde completamente anhedral presenta las mismas características estructurales que la biotita, aunque algunas secciones basales que muestran maclas típicas dan sensación de mayor idiomorfismo.

De los accesorios presentes podemos mencionar magnetita, intimamente asociados con los mafitos o bien formando agregados granulares. La apatita es muy común en todo el corte; el cuarzo es escaso y agujas de zircón poco comunes.

La pasta es microgranosa y esta constituida por cristales de plagioclasa, en forma de tablillas o microlitas anhedrales, y rellenando los intersticios pequeñas masas de hornblenda y biotita.

-----o-----

Muestra Nº 12.- BASALTO

Procedencia: Isla Decepción (Antártida Argentina)

Descripción macroscópica: La muestra es de grano fino, presentando un color grisáceo obscuro, observándose cavidades de variados tamaños y formas.

Descripción microscópica:

Textura: porfírica de pasta intergranular.

Componentes: plagioclasa, augita, magnetita y vidrio.

Los cristales de plagioclasa se presentan tabulares, eudrales y subhedrales, o sino alargados y en varios tamaños ya representando los fenocristales o las microlitas de la pasta. En los primeros es frecuente la macla de albita pero de desarrollo irregular y maclas complejas; las secciones que no muestran maclas revelan la estructura zonal con centro más básico. Las microlitas son todas alargadas con una relación promedio de su ancho con respecto a su largo de 1:10, invariablemente presentan maclas de un solo individuo y de la ley de albita; los cristales presentan en sus extremos un desarrollo irregular. En ciertas zonas del corte se nota un paralelismo de las microlitas.

En la pasta junto junto con las microlitas de plagioclasa se destacan granulos y cristales tabulares de augita, de un color verdoso claro, que suelen formar agregados granulares.

El vidrio color castaño obscuro esta en la pasta entre los demas minerales y en una proporción de 50%, ampliamente distribuido, hay magnetita; todos los minerales estan frescos y se encuentran cavidades irregulares, en las cuales no existe ningún elemento mineralógico.

-----o-----

Muestra Nº 13.- BASALTO VESICULAR

Procedencia: Isla Decepción (Antártida Argentina)

Descripción macroscópica: La roca es de color negro, no presentando a simple vista trazas de cristales, solo el aspecto cavernoso dado por las vesiculas, que muestran un tamaño no uniforme, que oscila entre décimas de mm. a 2 mm. y en general de formas elípticas, la caracterizan como una roca vesicular.

Descripción microscópica: Al microscopio se puede distinguir una mesostasis ferruginosa de color castaño obscuro, que esta interrumpida por la presencia de vesiculas de contornos irregulares.

En esta mesostasis se destacan cristales y finas microlitas de plagioclasa que han adquirido cierto paralelismo debido a la fluidalidad de la pasta.

Existe distribuido en el corte un mineral de altos colores de interferencia, pero imposible de determinarlo por los metodos ópticos corrientes. Observándose además un solo cristal de clinopiroxeno.

En las vesículas no existe ningún elemento mineralógico.

-----o-----

Muestra Nº 14.- ANDESITA.

Procedencia: Península de Palmer (Antártida Argentina).

Descripción macroscópica: La muestra es de color verdoso claro, de pasta afanítica, destacándose agregados verdosos amarillentos de epidoto y cristales alargados de plagioclasa de tamaño variable y brillo vítreo.

Descripción microscópica:Textura: porfirica, holocristalina.Componentes: plagioclasa (andesina ácida), biotita, cuarzo, magnetita y productos secundarios.

La plagioclasa (andesina ácida) forma cristales tabulares subhedrales a anhedrales de contornos cristalinos irregulares maclados según la ley de albita, y albita-Carsbald, en algunos casos formando maclas de contornos irregulares y complejos. Por otra parte estos individuos están muy alterados en calcita y epidotizados, productos a los que acompaña una incipiente alteración de naturaleza arcillosa.

En la pasta de tipo andesítico, las tablillas de plagioclasa de crecimiento irregular intercrecen una con otras llegando a formar agregados que se confunden con los productos de alteración. Se observa además biotita que está total o parcialmente cloritizada, distinguiéndose en este último caso relictos de su pleocroísmo.

Accesoriamente se encuentra cuarzo anedral y magnetita.

Muestra Nº 15.- GRANITOProcedencia: Península de Palmer (Antártida Argentina)Descripción macroscópica: El color de la muestra es de un blanco grisáceo a un verde claro parcialmente obscuro; el grano es mediano y su tamaño no es uniforme; los cristales mayores son de cuarzo y feldespato; el poco brillo de la roca da idea de la alteración sufrida.Descripción microscópica:Textura: hipautomórfica granular.Componentes: ortoclasa, plagioclasa, cuarzo y biotita; magnetita y apatita.

La ortoclasa forma grandes cristales anhedrales, que han sufrido una alteración deutérica con formación de calcita, epidoto y finas escamas de sericita; esta alteración se hace tan intensa que no permite apreciar si es que la hay, la macla de Carsbald o de microclino.

La plagioclasa, que ha sido alcanzada por la alteración mencionada, muestra cristales subhedrales en los cuales se alcan

na a distinguir el maclado polasintético de la ley de albita, aunque no ha sido posible determinarla.

El cuarzo siempre anhedral ya formando gruesos cristales u ocupando interstecios, muestra su superficie enturbiada por la gran cantidad de inclusiones fluidas de forma irregular que suelen seguir líneas de fractura de los cristales o como ocurre más comunmente se distribuyen irregularmente. En ciertas zonas del corte se insinua la estructura pegmatítica mostrando los cristales extinción ondulante que llega a ser un principio de estructura de mortero. Se reconocen algunas secciones tabulares de biotita y otras de anfíbol que han sufrido un total reemplazo por clorita acompañada de epidoto. Las grietas que atraviesan los distintos minerales estan parcialmente rellenadas por calcita y granos prismáticos de epidoto; como accesorios hay magnetita y apatita.

-----o-----

Muestra N° 17.- ANDESITA

Procedencia: sin especificar.

Descripción:

La textura es porfirica de pasta afanítica, y esta dada por fenocristales de feldespato que alcanzan un tamaño aproximadamente de 2 mm. Es evidente que la roca esta completamente alterada en epidoto, el cual a veces forma grandes agregados de color verde claro u obscuro que resaltan de la masa de la roca.

-----o-----