micas diferentes. Asi es que el ácido arsenioso transparente pesa 3, 7391: es soluble en 103 partes de agua á la temperatura de 15°, y en 9, 33 á la de 100°: y su disolucion enrojece débilmente la tintura de tornasol. Por el contrario el ácido arsenioso opaco solo pesa 3, 695: se disuelve en 80 partes de agua á 15.° y en 7, 72 hirviendo; y su disolucion restituye su color azul al tornasol enrojecido por un ácido.

El ácido arsenioso vitreo y transparente disuelto en el ácido clorídrico diluido é hirviendo cristaliza en su mayor parte por el enfriamiento: pero mientras dura la cristalizacion, si se efectúa en un sitio oscuro, se deja ver una luz viva al formarse cada cristal; y el ácido cristalizado tiene las propiedades del opaco. Operando con este no se verifica tan curioso fenómeno. Por lo demás ambos á dos se volatilizan enteramente sobre las ascuas esparciendo fuerte olor de ajos; y recibiendo su vapor en una lámina de cobre se condensa formando una capa blanca y pulverulenta. Sus disoluciones dan precipitado amarillo con el ácido sulfídrico: verde con el sulfato de cobre amoniacal: y blanco con el agua de cal.

El ácido arsenioso se fabrica principalmente en Sajonia, en Bohemia y en Silesia: es uno de los venenos mas violentos del reino mineral. Se ha usado por mucho tiempo para *encalar* el trigo, cuya operacion, que en nada perjudica á la germinacion, tenia por objeto destruir los animales que se le comen: y empleaban con este fin cantidades de consideracion de que la malevolencia ha abusado frecuentemente. En el dia está prohibida la encaladura del trigo por el arsénico, no pudiendose vender tampoco este para otros usos que los medicinales (la destruccion de los animales nocivos, y la conservacion de objetos de historia natural) sino mezclado ó combinado con arreglo á las fórmulas aprobadas por el gobierno.

El ácido arsenioso se emplea en farmacia para preparar el licor arsenical de Fovvler (arsenito de potasa), el ácido arsénico y los arseniatos de potasa y sosa.

Oxido de arsénico sulfurado amarillo, ó arsénico amarillo del comercio, falso oropimente. El arsénico amarillo se prepara en Alemania sublimando en vasijas de fundicion el ácido arsenioso con cierta cantidad de azufre: se presenta en masas amarillas, compactas, casi opacas con el lustre vitreo del óxido de arsénico, y formadas como él de capas sobrepuestas que son el resultado del procedimiento empleado en la sublimacion.

Su peso específico es desde 3, 608 á 3, 648: el polvo es amarillo de canario se volatiliza por la accion del fuego como el óxido y los sulfuros de arsénico, esparciendo olor de ajos. Es soluble casi enteramente en el agua hirviendo, á la que comunica todos los caractéres propios de una fuerte disolucion de ácido arsenioso. Yo le he hallado compuesto de 94 de este ácido y 6 de sulfuro de arsénico. Se emplea como desoxigenante en la composicion de las tinas de añil. Algunos comerciantes de colores le adulteran mezclandole con oropimente: pero otros se guardan bien de ello, y dan por toda respuesta que *es un arsenico*, es decir *es un veneno violento.*

Sulfuro rojo de arsénico artificial, arsénico rojo, falso rejalgar. Tambien este sulfuro se prepara en Alemania, y probablemente por medio de la simple fusion del arsénico metálico ó del ácido arsenioso con un esceso de azufre en un crisol tapado. Se presenta en masas homogeneas voluminosas, de color rojo

naranjado, de fractura concheada y sin las capas concéntricas propias de los cuerpos sublimados en muchas veces. Es algo trasluciente cuando está en láminas delgadas: su peso específico es 3,2435; se electriza negativamente por frotacion y se volatiza al soplete con olor mixto de ajo y de gas sulfuroso: su polvo toma un hermoso color de naranja lavandole.

Este sulfuro, que difiere en gran manera del rejalgar natural por su composicion, parece idéntico á uno de los sulfuros artificiales que Laugier ha hallado formados de 41,8 á 43,8 de azufre por ciento. No tiene con mucho la propiedad venenosa del arsénico amarillo, pero tampoco es tan inofensivo como los sulfuros naturales puros; pues que efectivamente contiene 0, 015 de ácido arsenioso que se puede estraer hirviendole en agua.

FAMILIA DEL ANTIMONIO.

El antimonio se halla en la naturaleza en cuatro estados diferentes: *nativo, sulfurado, oxidado* y *oxisulfurado.*

El antimonio nativo es muy raro: le halló por primera vez Swab, en Sahla (Suecia) en 1748, en la cal carbonatada laminar. Despues se ha encontrado en Allemont, departamento del Isére, en union del antimonio oxidado y una ganga de cuarzo. Tambien existe como principio accesorio en los filones argentiferos de Huelgoat, en Finistére, y en Andreasberg (Harz) en una ganga de cuarzo y de cal carbonatada. Se forma en pequeñas láminas muy quebradizas, de color blanco algo azulado y de un escelente lustre metálico. El ácido nitrico le oxida sin disolverle, quedando en el fondo del líquido en forma de un precipitado blanco de ácido antiminioso. Se funde y se volatiliza al soplete con humo blanco de óxido de antimonio que se condensa formando anillos circulares en el aire á cierta distancia del metal: pero rara vez es puro, casi siempre contiene algo de plata ó de arsénico, de los que la primera se funde al soplete quedando en un boton brillante y maleable; y el segundo se volatiliza comunicando un olor aliaceo al vapor del antimonio. La proporcion del arsénico llega á veces á 16 por ciento: y entonces ofrece el antimonio el color gris de acero y la configuracion testacea y ondeada del arsénico nativo. Pero como la cantidad de arsénico es sumamente variable, no se considera esta aleacion como especie definida, y solo se le da el nombre de *antimonio nativo arsenifero.*

Antimonio sulfurado.

Stibina; $Sb^2 S^3$, ó lo que es lo mismo 72,77 de antimonio y 27, 23 de azufre. Es una sustancia de color gris de plomo, brillante quebradiza, friable, que mancha de negro el papel y cuyo polvo tambien es negro.

Por la frotacion adquiere olor sulfuroso: se funde á la llama de una bujia, y sobre las ascuas desprendiendo gas sulfuroso. El ácido clorídrico le disuelve con desprendimiento de súlfido hídrico: y la disolucion dilatada en agua da precipitado blanco de oxicloruro de antimonio. Hay algunas variedades de sulfuro de antimonio que á primera vista pueden confundirse con el bióxido de manganeso, si bien este es de color gris mas oscuro y negruzco. Es infusible aun al soplete; y con el ácido clorídrico desprende cloro. Presenta diversas formas, á saber:

Formas determinables. Son prismas romboidales terminados en puntas te-

Fig. 60

traedras, y de caras casi rectangulares como se ve en la fig. 60: algunas veces están truncados dos ángulos del prisma de modo que se transforma en un prisma exaedro segun se manifiesta en la misma figura. Por medio de la clivacion se puede hacer pasar á este prisma á tres formas diferentes derivadas una de otra, y que indiferentemente se puede tomar cualquiera de ellas como primitiva, á saber; 1.ª Octaedro romboidal casi regular: cuyos ángulos de incidencia de las caras que concurren en un mismo vértice son de 107° 56′ y de 106° 58′: y el de la incidencia de la cara de un vértice sobre el otro es de 109°24′ y el ángulo agudo de la base romboidal tiene 87° 52′.

2.ª Prisma romboidal recto, complanado.

3.ª Prisma recto rectangular casi cúbico.

Formas indeterminables. Estas son la *cilindracea ó bacilar*; *la acicular*, ya de agujas largas y espesas, ya delgadas y divergentes; *la capilar* en filamentos sedosos y elásticos: de color gris empañado y sin embargo afectando los colores mas hermosos; *la granular y la maciza ó compacta.*

Localidades. El sulfuro de antimonio se halla muy estendido en la naturaleza. Constituye él solo filones mas ó menos gruesos que atraviesan las rocas primitivas, como los gneis, granitos y miscasquistos. Tambien se encuentra como principio accidental en muchos filones metálicos, con especialidad en los argentíferos. Sus gangas mas comunes entonces son el cuarzo, el feldspato, la barita sulfatada y la cal carbonatada. Se halla en Francia principalmente en Déce (Lozére), Malbose (Ardeche), Massiac y Luvillac (Cantal), Portes (Gard), etc Tambien en Hungria, Bohemia, Sajonia, Inglaterra y Suecia hay minas mucho mas ricas de él.

Frecuentemente está combinado el sulfuro de antimonio en la naturaleza con otros sulfuros metálicos que Haüy consideraba como accidentales, de cuyas combinaciones formaba simplemente un apéndice al sulfuro puro. Aun en el dia se mira como sulfuro de antimonio el sulfuro cilindraceo ó bacilar, que hemos citado arriba, cuyos bastones ó varillas prismáticas, encorvadas ó dobladas las mas veces y de aspecto de plomo metálico contienen una cantidad notable de sulfuro de plomo. Debemos decir tambien que segun la observacion de Serullas el sulfuro de antimonio natural contiene por lo regular una corta cantidad de sulfuro de arsénico del que no se hace cuenta para nada en su clasificacion específica mineralógica: pero respecto de las combinaciones bien definidas del sulfuro de antimonio con los de plata, cobre, plomo, y niquel, en las que estos hacen de base con relacion á aquel; las colocaremos como especies distintas en la familia del metal mas positivo sea plata, cobre, plomo ó niquel.

Antimonio oxidado.

Dos parece que son los óxidos de antimonio naturales: el primero Sb^2O^3 corresponde al óxido emético y del polvo de algaroth: es blanco ó agrisado, con cierto aspecto como nacarado, el cuchillo le hace impresion con facilidad,

es fusible á la llama de una bujia y volátil al soplete. Su estructura es laminosa, y tambien se presenta en agujitas divergentes, ó es enteramente mate y amorfo.

Es muy raro en la naturaleza: se halla en la superficie del antimonio nativo en Allemont (Isére).

No hace mucho tiempo que este óxido era una sustancia rara en mineralogia: pero de algunos años á esta parte viene en abundancia á Marsella como objeto de esplotacion, procedente de la mina de *Sensa ó Serk'a* inmediata á los manantiales de Ain-el-Beb-bouch, en la provincia de Constantina. Su forma es la de masas compuestas de cristales aciculares, de lustre adamantino, y que presentan vacios ó cavidades cuyas paredes son algunas veces de un brillante color amarillo. Los cristales presentan fácil clivacion en dos direcciones paralelas á las caras de un prisma recto romboidal, y que forman un ángulo de 136°58′.

Posteriormente se ha descubierto en las cercanias de Sensa un óxido de antimonio de la misma composicion que el anterior, pero de distinta forma y que cristaliza bajo otro sistema. Se presenta en masas sacaroideas, granujientas ó compactas, y cuyas cavidades estan tapizadas de cristales octaédricos regulares. Su densidad es de 5,22 á 5,30, mientras que la del antimonio oxidado prismático es segun M. Mohs de 5,56. Por consiguiente el óxido de antimonio natural es dimorfo, lo mismo que el producto artificial conocido con el nombre de *Flores argentinas de antimonio*, que exactamente presenta las mismas dos formas. (*Ann. de chim et de pyhs.* 1851 t. XXXI, p. 504.)

El otro grado de oxidacion del antimonio es el ácido antimonioso, Sb^2O^4 Es blanco, nacarado, pulverulento é infusible al fuego ordinario. Contiene cierta porcion de agua cuya separacion por la accion del calórico se puede observar en un tubo cerrado.

Parece que este ácido antimonioso proviene de la descomposicion del sulfuro de antimonio en cuya superficie se halla, y en el que el oxígeno ha reemplazado al azufre, no átomo por átomo, sino cuatro átomos por tres, por la razon que luego indicaremos. Asi tenemos entre los minerales una porcion de ejemplos de transformaciones por las cuales un compuesto pierde uno ó muchos principios que desaparecen sin que se sepa qué se hace de ellos, y que son reemplazados por otro ó por otros.

Esta sustitucion se verifica generalmente en el sentido de la circunferencia al centro, siendo comun el que el nuevo compuesto conserve la forma cristalina del antiguo, ó que la superficie de los cristales cambie de naturaleza mientras que en su interior conserve la suya. Este singular fenómeno llamado *epigenia*, parece debido á una influencia eléctrica de la misma naturaleza que la que opera la sustitucion de un metal á otro en una disolucion metálica.

Antimonio oxi-sulfurado.

Llámase tambien *kermes nativo* por su color y composicion semejantes á los del kermes mineral de los químicos: porque es de notar que aun cuando el kermes de las oficinas deba considerarse como una mezcla de óxido y de sulfuro de antimonio hidratado, sin embargo la análisis ha demostrado casi siempre en él la presencia de una molécula de óxido para dos de sulfuro: cuya compo-

sicion es tambien la del kermes nativo, puesto que M. H. Rose le ha encontrado formado de óxido de antimonio. . 30, 14 1 molécula.
Sulfuro de antimonio. . 69, 86 2
ú sea $Sb^2O^3+2Sb^2S^3$.

Esta sustancia parece originarse de la alteracion del sulfuro de antimonio por la accion del aire, y he aqui el modo con que yo esplico los diversos resultados á que pueda dar lugar esta oxidacion. El *protóxido de antimonio* me parece que solo se forma en la superficie del antimonio nativo como sucede en Allemont (Isére), y con efecto es el único que puede formarse en estas circunstancias.

El *oxisulfuro de antimonio* se forma por la accion del aire húmedo sobre el sulfuro cuando este es puro: porque entonces no hay razon alguna para que el antimonio pase á un grado mayor de oxidacion; y por otra parte el protóxido una vez formado impide por su tendencia manifiesta á combinarse con dos moléculas del sulfuro, que continúe la descomposicion de este. Pero si el sulfuro de antimonio contiene sulfuro de otro metal electro-positivo, especialmente el plomo; el antimonio, en virtud de la fuerte alcalinidad del óxido de plomo, absorverá otro átomo de oxígeno y por lo menos pasará al estado de *ácido antimonioso*. Aun esta formacion de ácido antimonioso solo se observa en la superficie del sulfuro de antimonio plomífero y algunas veces en el ferrífero, cuprífero y niquelífero: á lo que debemos añadir que conteniendo siempre este producto epigénico una cantidad considerable de la base que ha determinado su formacion, debe considerarse mas bien como un antimonito que no como el ácido nativo.

Esplicaremos ahora brevemente el modo de esplotar las minas de antimonio.

La abundancia del sulfuro es causa de que sea el único mineral que se esplota y del que se estraen todos los productos antimónicos que corren en el comercio. Muchos son los procedimientos empleados para purificarle de su ganga; pero el mas antiguo y mas comunmente seguido es el siguiente.

Se entierra en el suelo hasta el borde un gran crisol, en el que se mete hasta su mitad otro crisol mayor y lleno de agujeros en el fondo. Se llena este de mineral y se calienta, rodeándole de lumbre, con lo que siendo mucho mas fusible el sulfuro que su ganga, se funde él solo y corre al crisol inferior en el que cristaliza por enfriamiento. Entonces se presenta tal cual se halla en el comercio, en masas formadas de agujitas paralelas muy largas y brillantes, y de color gris azulado. Su peso específico es cerca de 4,5: el polvo es negro, y tiene las demas propiedades que hemos dicho antes.

Para obtener el antimonio metálico ó *régulo de antimonio* como antiguamente se llamaba, se quebranta el sulfuro purificado del modo que hemos dicho, se mezcla con una corta cantidad de carbon y se tuesta en hornos á un calor moderado á fin de evitar que se funda. Pero á medida que el azufre se desprende y se oxida el antimonio, la masa se hace mas infusible y se puede aumentar mas el fuego, en cuyo estado se continúa hasta que se haya convertido en una materia gris mate, que mas bien que una combinacion, es una mezcla de óxido de antimonio y de sulfuro no descompuesto.

Segun un antiguo procedimiento que aun está en práctica en algunas fundiciones, se mezcla esta materia gris con su peso de tártaro crudo pulverizado

y se echa en crisoles enrojecidos; y como el ácido tártrico y la materia colorante del tártaro estan compuestos de principios combustibles no saturados de oxígeno, reducen el óxido de antimonio, mientras que la potasa del tártaro se apodera del azufre del sulfuro. De esta doble reduccion resulta un boton metálico cubierto de escorias que contienen sulfuro de potasio y sulfuro de antimonio. En el dia se sustituye muy comunmente el tártaro crudo con carbon impregnado de carbonato de sosa. Por el procedimiento antiguo el antimonio contiene potasio, y por el nuevo, sodio: y tanto por uno como por otro algo de hierro, por lo que debe purificarse. Para ello se pulveriza y se mezcla con un tercio de su peso de sulfuro tostado y se vuelve á fundir en un crisol, por cuyo medio se separa de los dos metales estraños, vaciándole despues en vasijas hemisféricas en las que toma la forma de panes aplastados que presentan en su superficie una cristalizacion muy marcada en figura de estrella ó de hojas de helecho. Es blanco algo azulado, muy brillante, de estructura lamelosa, y quebradizo. Pesa 6,70: se funde al fuego rojo, volatilizándose al aire que le transforma en protóxido fusible tambien volátil y cristalizable, al que antiguamente se daba el nombre de *flores argentinas de antimonio*.

Óxido de antimonio sulfurado semi-vitrificado. Este compuesto conocido comunmente con el nombre de *Crocus* ó azafran, no es el *Crocus metallorum* ó azafran de metales de las antiguas oficinas de farmacia, el cual se preparaba fundiendo en un crisol partes iguales de nitro y de sulfuro de antimonio, y lixiviando el producto amarillo sucio ó *higado de antimonio* que resultaba. El agua disolvia el sulfato de potasa y el sulfuro de potasio que se formaban durante la operacion, mas una corta cantidad de oxi-sulfuro de antimonio: pero la mayor parte de este quedaba en forma de un polvo insoluble de color amarillo rojizo que era el *azafran de metales*. En el dia se prepara este oxi-sulfuro fundiendo simplemente en un crisol la mezcla gris de óxido y de sulfuro de antimonio que resulta de tostar el sulfuro. La fusion une los dos compuestos antimónicos produciéndose un cuerpo que al enfriarse se vuelve quebradizo y opaco.

El oxi-sulfuro de antimonio opaco es de color gris oscuro, brillante y de fractura concheada: su polvo, que es pardo, se funde sobre las ascuas con olor de gas sulfuroso. Tratado por el ácido clorídrico produce gas sulfídrico, resultando una disolucion de antimonio que dilatada en agua da un precipitado blanco.

Oxido de antimonio sulfurado vidrioso, vidrio de antimonio. Se obtiene como el anterior fundiendo en un crisol la mezcla gris de óxido y de sulfuro de antimonio procedente de la tostion del sulfuro: solo se la tiene fundida por mucho mas tiempo y á una temperatura mas elevada: por cuyo medio descomponiendose una nueva cantidad de sulfuro se transforma en ácido sulfuroso que se desprende, y en óxido de antimonio que queda en el crisol. Pero además atacando el óxido al crisol, por razon de la elevada temperatura, disuelve algo de su alúmina, hierro y principalmente sílice (un 8 ó 10 p% á veces) que le comunica la propiedad de convertirse en un vidrio trasparente cuando se enfria (porque el óxido de antimonio puro es opaco.) Cuando se ve que ha adquirido esta trasparencia se vacía sobre una plancha de fundicion ó sobre una piedra.

Obtenido de este modo se presenta en láminas delgadas, trasparentes, de color de jacinto mas ó menos oscuro. Su polvo es amarillo leonado. Se conglu-

tina ligeramente cuando se echa sobre las ascuas desprendiendo humo blanco y olor sulfuroso poco marcado. Se disuelve en el ácido clorídrico con un débil desprendimiento de súlfido hídrico: y esta disolucion dilatada en agua da un abundante precipitado blanco.

El vidrio de antimonio consta al poco mas ó menos segun Soubeiran de

Protóxido de antimonio.	90,5	100
Sulfuro de antimonio.	1,8	
Peróxido de hierro..	3,2	
Silice.	4,5	

Vienen ahora los metales contenidos en el grupo de los *platínidos*, cuyo solo nombre ya da á entender que serán metales muy pesados y dificilmente oxidables, aun por la accion del calórico. Asi es que *el platino, el oro y el iridio* son los mas pesados de todos los metales, los mas dificiles de oxidar directamente, y por consiguiente los mas indestructibles por la accion del aire y del fuego. Los demas (*osmio, paladio, rodio*), aunque muy pesados y poco oxidables tambien inmediatamente, no lo son tanto sin embargo como otros tres metales que pertenecen á grupos diferentes, y son: el *tugnsteno y el mercurio* que pesan mas que el paladio y el rodio; y la *plata* que es menos oxidable que el osmio y el rodio.

Los platínidos son muy dificilmente atacables por los ácidos: solo el paladio es soluble en el ácido nítrico, y aun esta propiedad la tiene unicamente cuando está muy dividido y sin forjar, pues en este último estado, esto es, forjado, es insoluble. El oro y el platino solo se disuelven en el agua régia, y el osmio, el iridio y el rodio son completamente inatacables por uno y otro líquido.

Los óxidos de estos metales tienen en general mas tendencia á desempeñar el papel de ácido que el de base: resultando de esto que metales tan dificiles de atacar por los ácidos, lo son con gran facilidad por los álcalis á una elevada temperatura. Tal vez el oro es la escepcion única de esta regla, por la facilidad con que se reduce su óxido. Por último esta tendencia de los platínidos á hacer veces de ácidos, es mas marcado en sus cloruros que en sus óxidos: puesto que todos ellos sin escepcion se combinan como ácidos con los cloruros alcalinos. Lo mismo sucede proporcionalmente con sus fluoruros, bromuros, yoduros y sulfuros.

Familia del platino.

El descubrimiento de este metal en 1735 parece ser debido al sabio español D. Antonio Ulloa, el cual acompañó á los académicos franceses enviados al Perú: y Wood ensayador de la Jamaica tambien le descubrió en 1741. Sin embargo no se tenia una idea precisa de su naturaleza, y mas bien se le consideraba como una materia perjudicial al oro; por lo que se arrojaba, siendo probable que se hayan asi perdido grandes cantidades de él: hasta que los trabajos de Scheffor en 1752 hicieron ver que era un metal particular á que se dió el nombre de *oro blanco ó platino* esto es *pequeña plata.* Desde entonces se ha procurado recojerle con cuidado: y en el dia que ya se sabe trabajar y fabricar con él vasijas y utensilios de primera necesidad para la química, ha venido á

ser su esplotacion uno de los principales productos de los paises en que se encuentra.

El platino es peculiar de los terrenos primitivos como el oro y la mayor parte de los metales: pero solo se le ha observado una vez al descubierto, y fué M. Boussingalt quien le halló en forma de granos en los filones auríferos de Sta. Rosa, que pertenecen á los terrenos de diorita (1) M. Vauquelin le habia encontrado antes en una mina de plata de Guadalcanal en España: y mas recientemente ha examinado M. Gaultier de Claubry un mineral de plomo sulfurado de Francia, que contenia algo de platino; siendo estos los únicos egemplos que conocemos.

Hace veinticinco años todo el platino del comercio era procedente de las arenas auríferas tan esparcidas y abundantes por el Brasil y Colombia: en donde se halla en forma de escamitas y de granos compactos desgastados y pulimentados en fuerza del roce. Se separa del oro bien sea escogiendole, ó bien por amalgamacion con el mercurio que disuelve el oro y deja intacto el platino. El tamaño de sus granos es por lo general mas pequeño que el de la simiente de lino: rara vez llegan al de un guisante; citandose como escepciones singularísimas la pepita de platino de 53 gramos de peso que trajo del Chocó M. Humboldt, y la del museo de Madrid hallado el año de 1814 en las minas do oro de Condoto l cuyo tamaño es como el de un huevo de pava, y su peso de 760 gramos (aigo mas de 26 onzas).

En Haiti se han encontrado tambien arenas auríferas que contienen platino, entre las del rio Jackí, cerca de las montañas de Sibao: donde se presenta en granos pulimentados y brillantes como el del Chocó.

Por último al Este de los montes Ourales en Siberia se ha decubierto tambien el platino en 1824: y posteriormente en la parte europea de la misma cadena de montañas, en criaderos como los del Brasil, si bien su aspecto es diferente, pues que no está tan rodado y pulimentado, sino lleno de asperezas, sin brillo y con un viso negruzco. Pero este aspecto es superficial, porque mediante el acido clorídrico que disuelve el óxido de hierro de que está cubierto se descubre su brillo. Generalmente sus granos son mas gruesos que los del Brasil, siendo muy comunes las pepitas de 2 ó 3 granos de peso; y aun hay algunas de 30 y 40 y hasta 250 gramos ó mas. Tal es la que se cita de Nischne Tagilsk que pesa 1750 gramos, y otra procedente de las minas de Demidoff de 4320 gramos.

Este platino parece que se ha aplicado inmediatamente á la fabricacion de una moneda en Rusia, la cual por razon de su impureza problablemente no llegará á ser para los demas paises mas que un objeto de curiosidad.

El platino de América que se puede considerar como el mas puro, tiene sin embargo una composicion muy complicada: hallándose en él ocho metales lo menos (incluso el *rutenio* descubierto últimamente), seis de los cuales le son enteramente peculiares. Ademas examinando con atencion los granos de que consta este platino tal cual corre en el comercio, se pueden distinguir en él seis clases de sustancias.

1.ª Granos muy maleables cuyo peso específico es 17, 70, aplastados y lenticulares. Son los que propiamente hablando constituyen la *mina de platino*,

(1) Roca primitiva formada de anfibol y de feldspato compactos en particulas visibles y diseminadas con uniformidad.