

la tarde; lo mismo se observa en algunas sales de cobre anidras, que careciendo de color se vuelven de un hermoso color azul al menor contacto del agua; los polvos de diamante son negruzcos; la espuma de ciertos líquidos oscuros es blanca, todo lo cual demuestra que...

EUG. — No os canseis que ya os entiendo.

TEOD. — El oro es tambien volatil como lo acredita el experimento de Macquer, que espuso un fragmento de este metal al foco de una lente de tres á cuatro pies de diámetro; como tambien el de Lavoisier, que sometió otro fragmento á la accion de un fuego de carbon alimentado solamente por el oxígeno.

SILV. — ¿Y de qué modo han probado estos dos señores la volatilidad del oro?

TEOD. — En ambas operaciones se demostraba por la pérdida de su peso y por el humo que se desprende, humo que condensándose en una chapa de plata colocada á corta distancia la dora muy sensiblemente; pero hay que añadir que esta volatilidad no se verifica sino á una temperatura muy elevada, puesto que Gaste-Claveus, Boyel y Kunckel han mantenido el oro derretido durante meses enteros sin que haya perdido sensiblemente de su peso. Este metal se contrae mas que los demas cuando pasa del estado líquido al sólido. Tillet y Monger lo han obtenido, con grandes precauciones, cristalizado en pirámides cuadrangulares. El oro está muy esparcido en la naturaleza, pero en pequeña cantidad. Hállase en los terrenos primitivos, en los intermedia-

rios, y en los terrenos de aluvion. Preséntase principalmente al estado nativo, como tambien diseminado en otros quijos metálicos, como en los de plata, cobre, zinc, piritas y óxido de hierro. El oro se estraee de los terrenos de aluvion y de vetas, por procederes diversos. En el primer caso se arroja el aluvion aurífero en un canal estrecho en el cual pasa una corriente de agua muy rápida, y en la cual se hallan negros que remueven las materias térreas; afin de que el agua las arrastre mas fácilmente, y al mismo tiempo arrojan fuera del canal los guijarros mas voluminosos. Cuando no queda mas que arena gruesa, se opera en un gran plato de forma cónica, donde se continua lavando, obteniendo al principio una arena gruesa y ferruginosa que siendo otra vez lavada da una cantidad mas ó menos considerable de polvos de oro, y si con estos se hallan granos de platina, se amalgama el oro frotándolo bajo el agua con mercurio, en el cual se disuelve el oro mientras que la platina queda libre. Este es el modo de operar para estraerlo de los terrenos de aluvion; veamos ahora como debe practicarse en lo concerniente al oro de vetas. La pírta de hierro, el óxido de hierro, la blenda, el sulfuro de antimonio, etc., contienen á veces una cantidad suficiente de oro para poder ser estraído con ventaja. Para este efecto hay tres procederes: la fusion, la amalgamacion, y lavando el mineral ó quijo. En el primer caso, la fusion se opera derritiendo el quijo, sea solo, sea con materias plumbíferas, con el objeto de lograr un producto metálico que se somete á la accion del plomo derretido, separándose de este último metal

por la copelacion, operacion cuyos pormenores supongo no será preciso repetiros.

EUJ. — No; ya me acuerdo que se funda en la mayor fusibilidad y oxidabilidad del plomo.

TEOD. — La extraccion del oro, lavando el quijo, se practica cuando el metal se halla diseminado en una ganga preciosa. En este caso el quijo se reduce á polvos muy finos, y lavado en un plato de madera. Este proceder puede tambien aplicarse á la pírita, cuando la calcinacion ha disminuido su densidad. La pírita se machaca y se calcina en un horno de reverbero hasta que vuelva óxido, operacion que extraordinariamente facilita una pequeña cantidad de cal. Muélese el óxido, lávase el producto de la trituracion, y queda el oro al estado metálico. Por último la amalgamacion es un método que conviene á todos los quijos. Para practicar esta operacion se hace uso del molino de amalgamar, que consiste en una mesa redonda de piedra, muy dura, y de ocho á doce pies de diámetro, cuya circunferencia está limitada por un borde que podrá tener diez y ocho pulgadas de alto, de modo que forma una especie de casa ó receptáculo, en el cual se pasean piedras bastante voluminosas, que hacen el empleo de moletas.

EUJ. — Ese aparato se asemeja á uno que yo he visto en una fábrica de porcelana, que se empleaba para moler la arena.

TEOD. — Exactamente; empíezase por reducir el quijo en polvo y se arroja en el molino con el mercurio del cual una corriente de agua continua que

pasa sobre el quijo, diluye y arrastra la parte suficientemente triturada, al mismo tiempo que el oro se une al mercurio, de modo que de cuando en cuando se quita la amalgama. Este modo de operar conviene á los quijos ligeros; en las minas de Marmato y de la Nueva-Granada se empieza por enriquecer la pírita lavándola en mesas hasta que contenga una ó dos onzas de oro fino por quintal, despues de lo cual la ponen en el molino con agua y mercurio, moliéndola durante veinticuatro horas y concluido este trabajo se lava el lodo metálico que resulta y se somete á la destilacion la amalgama de oro despues que por la filtracion se la ha separado del exceso de mercurio. El oro procedente de las píritas contiene á menudo una fuerte proporecion de plata, cuyo metal se estrae por el proceder siguiente: redúcese en granalla el oro argentífero y se pone en un vaso de tierra poroso con un cemento compuesto de sal marina y ladrillo molido. Caliéntase durante veinticuatro á treinta horas, despues de cuya operacion el oro habrá abandonado casi la totalidad de su plata, hallándose este metal al estado de cloruro en el cemento del cual se estrae por la amalgamacion.

EUJ. — Algo confuso está todo eso; lo que no acabo de comprender es la teoria de lo que se pasa.

TEOD. — La teoria es la siguiente: el aire húmedo que penetra por los vasos porosos en los cuales se halla la mezcla permite á las tierras de atacar la sal marina. Despréndese por consiguiente ácido clorídrico que ataca la plata y forma cloruro de

plata, el cual se embebe en el cemento, de suerte que el oro presenta una superficie limpia á los vapores ácidos. El oro que procede del tratamiento por el plomo puede contener aun hierro, estaño y plata; el oro obtenido por la amalgamacion no contiene mas que plata. Para quitar al oro el hierro y el estaño se funde con el nitro; pero para separar la plata es preciso tener recurso á una nueva operacion. Lo primero de todo es asegurarse si el oro contiene la cantidad de plata suficiente para efectuar exactamente la operacion; esta cantidad debe ser cuando menos tres partes de plata por una de oro. Cuando este último metal no contiene esta cantidad de plata, será preciso añadirsela, derretir la liga en un crisol y dejarla correr en granalla. Después se trata por el ácido sulfúrico hirviendo, operacion que se hace en vasos de platina dispuestos de manera que comuniquen entre sí con toldadura y una alta chimenea. Esta toldadura absorve por el agua ó el hidrato de cal que contienen el gas sulfuroso que se forma, y si alguna parte se escapa, desaparece por la chimenea, renuévase el ácido si hay necesidad; el nuevo líquido se decanta como el primero, y el oro lavado con cuidado se funde, en cuanto al sulfato ácido de plata que se ha producido y que se halla disuelto, se descompone sumergiendo en él láminas de cobre ó de hierro, cuya accion precipita la plata al estado metálico, formándose sulfato de cobre ó de hierro muy soluble, y para estar mas cierto de determinar la entera precipitacion de la plata, cuando se emplea láminas de cobre, se hace hervir los líquidos en una

caldera que deberá ser tambien de cobre despues de algunos dias de contacto entre las láminas de cobre y el sulfato de plata.

SILV. — Muy enredado está todo eso; en cuanto á mí no acabo de comprenderlo de un modo evidente.

EUG. — Para no proceder en esta materia de un modo empírico, y comprender bien lo que se pasa, es preciso tener conocimientos químicos algo estensos, y en este punto ya procuraré yo enrobustecerme, mediante la lectura de los libros de Teodosio, mientras que esté ausente.

TEOD. — Hareis muy bien. Vamos á tratar ahora de las *platinidas*, que forma un género y una especie que es el metal llamado platina. La platina es este metal sólido, casi tan blanco como la plata, muy brillante, muy ductil, muy maleable y tan blando que se corta con un cuchillo y que la uña misma lo raya; pero la presencia de un metal extraño y especialmente de osmio y de iridio la vuelven muy dura. Su peso específico es el mas considerable de todos los cuerpos conocidos, esto es, que ningun cuerpo bajo un volumen dado contiene mayor cantidad de materia.

SILV. — Yo creía antes que el oro era el cuerpo mas denso conocido.

TEOD. — Lo es despues de la platina, pues este metal pesa 21 veces y media mas que el agua destilada mientras que el oro pesa poco mas de 19. La platina es de una ductilidad extraordinaria: el doctor Wollaston ha llegado á fabricar un alambre de este metal de un diámetro equivalente á $\frac{1}{1200}$ de milímetro.

EUG. — ¿Pero cual es el proceder que emplea para reducirla á tan poco espesor?

TEOD. — Su proceder consiste en fijar un hilo grueso de platina en el eje de un molde cilíndrico, hueco que se llena despues con plata fundida, en tirar la barra á la hilera, y en disolver la plata con ácido azótico debilitado; por este medio el hilo de platina queda intacto en medio del ácido. M. Becquerel, que por el mismo medio ha logrado hilos semejantes, ha procurado hacer tambien hilos de acero, lo que ha conseguido completamente empleando el mercurio como disolvente de la plata, pues si hubiera empleado el ácido nítrico ó azótico este hubiera atacado al mismo acero. La platina resiste á las fraguas mas violentas sin fundirse, y para lograrlo es preciso hacer uso de un fuego alimentado por solo el gas oxígeno. Esta propiedad hace este metal muy estimado en las manufacturas. En cuanto á su estado natural os diré que la platina no existe sino combinada con mucho hierro, y pequeñas cantidades de paladio, osmio, iridio y rodio. Casi siempre está en pequeños granitos, raras veces en masas ó pepitas. La platina existe en los mismos depósitos arenosos que el diamante y que el oro. Al principio se ha encontrado en las arenas auríferas del rio Pinto; despues se la ha encontrado en muchos otros parages, en el Brasil, en Méjico, en Colombia, en Santo-Domingo, en Siberia, en el declive oriental de los montes Urales, y no hace mucho tiempo que ha sido descubierto en Francia. Las principales minas esplotadas son la de Choco en la Nueva Granada, la del Brasil y la de los montes Ura-

les. Los quijos ó minerales de platina del comercio contienen muchas otras materias, ademas de este metal, como osmio, iridio, hierro, titano y á veces oro y plata. La estraccion es muy facil de comprender y al mismo tiempo se puede ejecutar en pequeño en los laboratorios; consiste en disolver el quijo ó mineral de platina en el agua regia.

EUG. — Perdonad si os interrumpo, Teodosio, pero quisiera saber que viene á ser el agua regia que ó no habeis explicado ó no me acuerdo de su explicacion.

TEOD. — El agua regia resulta de la combinacion del ácido azótico con el ácido clorídrico, por la cual parte del cloro queda libre y disuelto, comunicando al líquido un color amarillo, y al mismo tiempo queda libre el ácido nítrico, de manera que el agua regia se compone de ácido clorídrico, ácido azótico, cloro y ácido nítrico, lo que forma un cuerpo múltiple y complicado. Esta es la razon por la que no se le ha podido aplicar la nomenclatura actual y se le ha conservado su antiguo nombre que procede de la facultad de disolver el oro que se reputaba el rey de los metales. Disuelto el mineral de platina en el agua regia no hay mas que arrojar una disolucion de cloridrato de amoniaco en el líquido convenientemente concentrado y calcinar la sal doble que se precipita, la cual está formada de cloruro de platina y de cloridrato de amoniaco, por cuyo medio se descompone esta sal doble, se desprende el cloridrato de amoniaco, desprendiéndose tambien el cloro del cloruro de platina que roba al amoniaco la porcion de hidrógeno necesario para pasar a

estado de ácido clorídrico, y la platina queda en masa porosa y entumecida en un estado que muchos distinguen bajo el nombre de *esponja de platina*. Si la preparacion de la platina en esponja ó en masa porosa no presenta mucha dificultad, no sucede lo mismo con la platina que se forja en masa; de tal manera que esta operacion no se efectua sino en algunos talleres y cada fabricante guarda para sí el secreto del proceder que sigue, sin hacer parte á los demas. El solo que ha publicado el suyo es Wollaston, despues de haberlo empleado por largo tiempo para preparar enorme cantidad de platina en Londres. Lo primero que se debe hacer segun este proceder es tomar ácido clorídrico muy concentrado y estenderlo en un peso de agua igual al suyo; despues se mezcla con el agua fuerte del comercio en proporciones tales que la cantidad de ácido clorídrico equivalgan á 450 de base, y las del agua fuerte á 40: esta mezcla puede atacar 100 partes del mineral ó quijo de platina; pero para evitar las pérdidas de los ácidos se deberá operar sobre un exceso de mineral de 20 por ciento cuando menos. La platina, ó por mejor decir su mineral deben dejarse durante tres ó cuatro dias en el agua regia que ha resultado mediante la combinacion que hemos supuesto de ácido azótico, ó lo que es lo mismo agua fuerte, con el ácido clorídrico, teniendo cuidado de aumentar gradualmente el calor. Despues se decanta el líquido y se deja en reposo hasta que se precipite una cierta cantidad de osmiuro de iridio que estaba en suspension, despues de lo cual se añade á la solucion 41 partes de sal

amoniaco disuelta en cinco veces su peso de agua. ¿Comprendeis todo esto?

EUG. — Hasta ahora pienso comprenderlo tal cual.

TEOD. — Operando así, se obtiene un precipitado del cual la platina compondrá 66 por ciento. El agua que queda despues de estraído el precipitado retiene aun 11 partes por ciento de platina, y ademas una porcion de hierro, un poco de paladio, iridio, rodio, osmio y plomo. Para lograr el resto de la platina, se la reducirá sumergiendo en el líquido láminas de hierro bien deprovisto de orin que precipitarán todos estos metales, escepto el hierro; se disolverá el precipitado en una cantidad conveniente de agua regia, semejante á la precedente, y despues se mezclará á la solucion una parte de ácido clorídrico por 52 partes de agua regia empleada, añadiendo la sal amoniaca por cuyo medio se impide la precipitacion del plomo y paladio. El nuevo precipitado de un aspecto amarillo se compone de cloruro de platina, mezclado con cloridrato de amoniaco. Este precipitado deberá ser lavado con cuidado, y apretado para esprimir el líquido en tanto cuanto sea posible: despues de lo cual se hará calentar en un puchero de plombagina, pero esponiéndolo solamente al grado de calor necesario para espulsar la totalidad de sal amoniaco, y de tal manera que las partículas del metal adhiran lo menos posible las unas á las otras, precaucion indispensable para el buen éxito del proceder. Despues el operador dividirá entre sus manos el residuo procedente del crisol, y lo reducirá á un

polvo bastante fino para poder ser pasado por un tamiz de linon, y la parte que no pudiendo colar quedara sobre este, será molida en un mortero de palo con un majadero de la misma naturaleza. Ultimamente para lograr el polvo mas fino, será preciso lavarlo por decantacion: el agua decantada dejará deponer una especie de lodo ó pulpa uniforme que se podrá muy bien cambiar en barra. Una fuerte compresion, ejercida en un cilindro de cobre, ligeramente cónico, dará al polvo bastante consistencia para que la masa así lograda pueda ser manejada sin medio de romperla. Despues se la calentará hasta la incandescencia, y aun mas en seguida hasta forjarla. ¿Habeis comprendido exactamente?

EUG. — A lo último no tan bien, no obstante pienso formarme una idea.

TEOD. — Si el tiempo me lo permitiese os daria una esplicacion mucha mas minuciosa; por otra parte tal vez algun dia lo hagamos prácticamente, aunque en pequeño. Por ahora os diré que si quereis tener una idea mas clara en este punto, consulteis la memoria de Wollaston, en los anales de Física y Química, aunque he reproducido mucha parte de lo que dice en la citada obra.

SILV. — Ya tenemos á Eugenio metido á fabricante de platina.

EUG. — ¿Y por qué no si fuere conveniente? ¿creeis que si me dan el retiro, como pienso pedirlo, no procuraré ademas del placer que del estudio me resulta ser útil á mis semejantes y aumen-

tar mi capital poniendo en ejecucion la instruccion recibida de Teodosio y de los libros?

TEOD. — Y tanto mas cuanto que limitándonos á la platina, lo escaso de este metal, lo caro, la dificultad de trabajarlo, lo reciente de su descubrimiento y lo poco conocido que son los procederes de forjarlo no permiten dedicarse á muchos á este ramo de industria, por otra parte muy ventajosa, pues la platina reúne preciosas cualidades, como ductilidad, maleabilidad, brillo, una infusibilidad casi completa por los medios humanos, y sobre todo tal dificultad de oxidarse que podreis hacer hervir en un crisol de platina ácido sulfúrico, que, como sabeis, es el mas enérgico de todos los oxácidos sin oxidar visiblemente el metal.

EUG. — Es lástima que sea tan rara y tan cara.

SILV. — Y tan blanda, pues tal es segun he oido decir.

TEOD. — Este último inconveniente es lo de menos, porque basta un ligero exceso de osmio, iridio y otros metales para hacerla dura. Pasemos ahora á la familia décima tertia que compone las *paládidas*, cuyo solo género y especie es el metal conocido bajo el nombre de paladio.

SILV. — Oigamos lo que nos decís sobre ese metal del que muy pocos han oido hablar y muchos menos han visto.

TEOD. — El paladio es un metal blanco, duro, muy maleable y de una fusion sumamente difícil; pues, segun tengo entendido, solo cede á la ac-

cion del soplete de Brook. El paladio se ha encontrado en el quijo de platina en la proporcion de $\frac{1}{3}$ á 1 por ciento. Wollaston lo ha hallado tambien en pepitas mas ó menos considerables en las arenas platiníferas del Brasil, acompañado de oro nativo en granos. En fin M. Benneck lo ha descubierto en pequeña cantidad en el seleniuro de plomo de Filkerode. Para estraerlo se disuelve sea la arena platinífera del Brasil, ó el quijo de platina ordinario en el agua regia; arrójase el exceso de ácido por la evaporacion, y despues se echa poco á poco en el líquido cianuro de mercurio. Al cabo de pocos minutos se forma un precipitado de un amarillo claro, que es el cianuro de paladio, que se recoge y lava, retirando de él el metal, mediante un fuerte calor. Puédese tambien estraer el paladio de la disolucion del mineral de platina, despues de haber precipitado este metal por el amoniaco. A veces se echa directamente el cianuro de mercurio; mas frecuentemente se echa ácido clorídrico en la disolucion, y despues se sumerge una lámina de zinc que forma un depósito de unos polvos negros, compuestos de paladio, rodio, platina, iridio, oro, plomo y cobre, depósito que despues de lavado con cuidado se pondrá en contacto con ácido azótico debilitado que separa el plomo y el cobre, y el residuo lavado como el depósito deberá disolverse en el agua regia; neutralizando entonces lo mas exactamente posible la disolucion por el carbonato de sosa, no hay mas que echar cianuro de mercurio para precipitar el cianuro de paladio. Este proceder tiene la ventaja sobre el antecedente de que

el cloruro de mercurio se halla libre ó casi libre de cobre, y en caso que contuviese este metal, lo que sucederia si el cianuro de paladio tuviese color, se volverá á disolver en el agua regia el paladio procedente del cianuro calcinado, añadiendo al líquido una vez y media de cloruro de potasio cuanto paladio contuviese, y se evapora completamente echando á lo último un poco de agua regia; el resultado será un cloruro doble de potasio y paladio de un color rojo subido, que, reducido en polvo y lavado con alcohol, cederá este todo el cloruro de cobre, con el cual podria estar combinado, calcinando el residuo y tratándolo por agua, se logrará el paladio, pero pulverulento. Para aglutinarlo, se combina con el azufre, se derrite con borax en un crisol abierto, añadiendo un poco de nitro. Despues calcinando poco á poco este producto, acercando con cuidado la materia que se ablanda, apretándola, calcinándola de nuevo hasta la incandescencia, resulta una pequeña masa metálica que se deja forjar y laminar trabajándola á frio.

SILV. — Pues poco minuciosos son estos procedimientos que digamos. Tantas circunstancias y complicaciones que hay que observar para estraer un metal hasta el presente inutil, desconocido, y que son muy pocos los que han visto.

TEOD. — La décima cuarta y última familia reconoce por base á un metal tambien muy poco conocido. Esta familia las componen las *ósmidas*, aunque hablando con propiedad no deberia hablarse en plural, pues un solo cuerpo conocido compone es-

ta familia, forma su solo género y especie. Este cuerpo es el *osmiuro de iridio*, de aspecto metálico, en granos blancos, á veces en láminas ú hojas, insoluble en todos los ácidos, y que, por la calcinacion al aire libre, da un olor particular, algo semejante al del cloro. Hállase en los minerales de platina, y queda con las materias pedregosas cuando se trata la arena platinífera por el agua regia. Lo solo en que se emplea este mineral es en la extraccion del metal llamado *osmio*.

EUG. — ¿Y para que sirve este metal?

TEOD. — Hasta ahora lo solo en que se emplea es en adornar los laboratorios quimicos y colecciones mineralógicas, y aun en corto número, pues es muy raro, por cuyo motivo y lo reciente de su descubrimiento no tiene ningun otro uso. Este es el método que se emplea para la extraccion del osmio. Este metal se halla en los quijos de platina, formando granos á parte dotados del brillo metálico, en general blancos, muy duros, muy redondeados y desiguales á la superficie, las cuales ademas del osmio contienen iridio. Para extraer el osmio de estos granos, se lo reduce á polvos finos, lo que es muy difícil á causa de la dureza y tenacidad del metal, de modo que hay que romperlos primeramente con un fuerte martillo de acero sobre una gruesa y fuerte chapa ó almirez del mismo metal, en la que se hundan á veces; tal es su dureza. Despues es preciso molerlos en polvos muy finos, lo que se ejecuta con bastante facilidad, relativamente á la resistencia que oponen anteriormente. Pero como, por medio de esta trituracion, se cargan de

una cantidad mayor ó menor de hierro: seria preciso dejar estos polvos por algun tiempo en el ácido clorídrico que disuelve el hierro; despues se seca, se le mezcla con su peso ó con poco menos de azotato de potasa, y se introduce la mezcla en una pequeña retorta de porcelana á la que se adapta un largo tubo de vidrio, ligeramente corvado y rodeado de una mezcla compuesta de hielo y sal. Colócase despues la retorta en un horno de reverbero y se la somete á un calor suave, continuando el fuego hasta una temperatura muy crecida hasta que no se desprende gas. Por medio de esta operacion se descompone el azotato de potasa, pasando parte de su oxígeno al iridio y osmio, de lo que resulta un osmiato é iridiato de potasa que quedan en la retorta al mismo tiempo que se desprende bióxido de azoe, y se sublima ácido ósmico que se condensa en el tubo. Cuando ya no se desprende mas gas y que se ha enfriado el aparato, se disuelve ó se diluye en agua el osmiato é iridiato de potasa que han quedado en la retorta de porcelana, y se los introduce con un exceso de ácido clorídrico en una retorta de vidrio cuyo cuerpo comunica con un recipiente, y se destila poco á poco la mayor parte del liquido, por cuyo medio el ácido ósmico se vaporiza con el agua, comunicándole un olor tan desagradable que con dificultad puede soportarse. Por otro lado se disuelve igualmente en el agua el ácido ósmico que se ha condensado en lo largo del tubo de vidrio, adaptado á la retorta de porcelana, despues de la cual se reunen las dos disoluciones en un receptáculo, acidificándolas por el ácido clorídrico y

añadiendo mercurio; en seguida se cierra la botija y se lo espone durante algunos dias á una temperatura de cerca de 40 grados. Por este medio, se reduce poco á poco el ácido ósmico, formándose á la vez agua, protocloruro de mercurio insoluble y un amalgama pulverulenta de osmio que en parte se disuelve en el mercurio escedente. En fin despues de haber lavado el depósito y de haberlo secado, se calienta en una retorta, de manera que se volatilize todo el mercurio y todo el proto-cloruro de mercurio, quedando el osmio, pero en polvo negro y sin brillo. Para lograrlo brillante y compacto, no hay mas que un solo medio: es preciso colocar el ácido ósmico, desprovisto de toda materia estraña, en una pequeña cavidad hecha en un tubo de vidrio horizontal, calentar suavemente y arrojar una corriente de hidrógeno que atravesase despues una pequeña parte del tubo, cuya temperatura debe haberse llevado hasta la incandescencia. El hidrógeno descompone repentinamente el ácido formando agua con su oxígeno, y el osmio se precipita en forma de anillo metálico.

EUG. — ¿Y qué especie de metal viene á ser el osmio?

TEOD. — El osmio es un metal algo gris, menos brillante que la platina, susceptible de doblarse sin romperse cuando está reducido á láminas, y sin embargo no es difícil de pulverizar. Hasta el presente no ha podido volatilizarse ni fundirse en vasos cerrados; al contacto del aire y con aumento de temperatura se inflama con desprendimiento de luz y calor, pasando al estado de ácido ósmico. Esto es cuanto tengo

que deciros sobre el osmio y la mineralogia en general, á menos que querais nuevas esplicaciones sobre alguno de los puntos que hemos discutido.

SILV. — Os lo agradecemos, Teodosio, pero ya es tarde y hora de retirarnos, sin contar que debeis aprovechar el tiempo en hacer los preparativos de vuestro viage.

EUG. — No hay duda: vámonos que Teodosio tiene mucho que hacer, pues el viage es perentorio y repentino. Con que así, Teodosio, Silvio y yo os deseamos feliz viage y pronto regreso. Sobre todo no seais haragan y escribidnos á menudo.

TEOD. — No temais, que así lo haré. Durante mi viage disponed de mi biblioteca, llevándoos los libros que gustéis, y registrando cuanto os diere la gana. Ya sabeis que conmigo no se usa cumplimientos.

EUG. — Así pienso hacerlo, pues hago intencion de adquirir nuevos conocimientos de las materias que habeis tratado. Solo siento lo que os dije en otra ocasion, que vuestros tratados sean tan prolijos, tan difíciles de comprender, y lo que es peor, tan plagados de operaciones matemáticas, que me quedo en ayunas, por mas que me devane los sesos.

TEOD. — Para remediar á este inconveniente, pienso escribiros poco mas ó menos cada correo, sobre cuestiones matemáticas.

EUG. — Mucho placer y utilidad tendria en ello, pero seria abusar de vuestra bondad si consintie-

se, pues este trabajo seria para vos pueril y esteril, y os haria perder mucho tiempo.

TEOD. — Nada de eso, antes bien me servirá de distraccion, prescindiendo del placer que me resulta servir á un amigo como vos.

EUG. — Tantas gracias, Teodosio, y puesto que es así, consiento.

SILV. — ¿Y qué materias pensais tratar?

TEOD. — Pienso tratar de la aritmética, algebra, geometría, geometria analítica, trigonometría y estática.

SILV. — Pues harto tendrá que digerir el amigo Eugenio con todo ese fárrago.

TEOD. — Pienso tratar estos asuntos de un modo muy compendioso, y al mismo tiempo del modo mas evidente y trivial posible.

EUG. — Y con especialidad esto último; pues de otra manera tanto me valdria estudiar los tratados de vuestra biblioteca. Esponedme las teorías del modo mas llano, como si trataseis con el palurdo mas torpe.

TEOD. — Así lo haré, puesto que lo deseais; por ahora venid con Silvio á dar una vuelta al jardín, que hace un hermoso fresco, y la luna se levanta ancha y roja detras de aquellas tapias.

EUG. — Vamos, aunque no podré detenerme mucho tiempo, pues los preparativos de vuestro viage deben ocuparos el tiempo, y así....

TEOD. — Eso es lo de menos; como mi viage no ha de durar mucho, me llevo un equipage muy li-

mitado, que en un momento está arreglado, y lo repentino de mi partida me sirve de excusa para no despedirme. En cuanto á los demas preparativos, ya estan corrientes.

EUG. — ¿Con que vamos, Silvio?

SILV. — Vamos, aunque dentro de media hora pienso marcharme, pues tengo que asistir á un enfermo de cuidado.