

sas muestras, y tanto que pudieran afectar materialmente su mérito en las operaciones eléctricas á que están destinados dichos alambres. Investigando cuál pudiera ser la causa de tales diferencias, vió que era casi constante la calidad del alambre suministrado por una misma fábrica, pero que unas lo dan mucho mejor que otras, cosa importantísima para los telégrafos eléctricos, en que no se deben usar sino alambres que sean los mejores conductores. En cuanto á la causa de las diferentes calidades eléctricas, no consiste en el grado de dureza ó de recocido del alambre, en el estado más ó ménos quebradizo ó de tension del metal, ni en la forma espiral dada al alambre en la confeccion del cable, ni tampoco en los defectos que este pudiera tener. Parece consistir principalmente en la composicion química del alambre. Asi es que en las experiencias que hizo con varios alambres, el metal de los que se presentaban como mejores conductores era puro, al paso que el del que ofreció mayor resistencia dió despues de analizado la composicion siguiente en 100 partes: cobre, 99,75; plomo, 0,21; hierro, 0,03; estaño y antimonio, 0,01. Parece, pues, que la menor alteracion de la composicion química modifica singularmente la facultad conductriz, y tanto que en la tabla de la resistencia especifica de los diversos alambres de cobre sujetos por Mr. Thomson á pruebas, dicha resistencia, que en un alambre de cobre del núm. 22 inglés, que presentaba facilísima conductibilidad, era de 7,600, pasó de 14,750 en un cable núm. 14 sin recubrir, y llegó hasta 22,300 en una hoja de cobre del comercio.

---

## QUIMICA.

---

*Accion del calor en el oro y en sus aleaciones con el cobre; por*  
**MR. J. NAPIER**, ensayador de la casa de moneda de Méjico.

(L'Institut, 4 agosto 1858.)

Se cree generalmente que el oro, expuesto sólo al calor suficiente para fundirlo por completo, no pierde nada de peso, y que para volatilizarlo es preciso emplear el calor de una lente

de mucha fuerza ó el del soplete de gas oxígeno. Las experiencias de Kunkel y de Gasto Cavens parecen demostrar que así sucede, cuando dicen que después de haber tenido expuesto el oro al mayor calor de un horno de vidrio, aquel dos meses y este treinta semanas, no hubo disminución apreciable de peso. Mr. J. A. Phillips dice en su obra de metalurgia, que «el oro se funde á una temperatura valuada por Daniell en 2016° F., y que calentado más, desprende vapores metálicos;» pero no cita la autoridad en que se apoye este hecho. Mr. Napier ha hecho experiencias que confirman el último aserto. El oro que empleó lo obtuvo tomando 1 parte de oro, mezclándola con 3 en peso de plata, pasándolo todo por la copela, y verificando luego el apartado con ácido azóico. El oro de este modo preparado se fundió como se va á decir, y dió los resultados siguientes:

NUMEROS.	Peso del oro en granos.	Número de horas de fuego.	Pérdida de peso.	OBSERVACIONES.
1	20	3	0,03	Se pesó el núm. 1 cada hora, y perdió exactamente 0,01 de grano por hora.
2	50	7	0,12	
3	100	6	0,11	
4	200	8	0,12	

Estas experiencias no presentan uniformidad, pero prueban que el oro, aunque esté puro, se puede volatilizar por el calor de un horno comun.

La experiencia 4.<sup>a</sup> da un resultado interesantísimo, y que demuestra con evidencia que el oro es volátil. Se fundió el metal en una vasija pequeña de barro cubierta con una copela de hueso, y se le mantuvo derretido todo el tiempo. Quitado todo el fuego se vió que la copela estaba teñida de color de púrpura, no sólo en la superficie sino hasta algo dentro. Se examinó con una lente la superficie de la copela, sin descubrirse granalla de oro; pero se raspó la misma superficie, se ensayó, y se obtuvo un botoncito de oro de 0,06 de grano de peso.

Se repitieron las experiencias, y dieron siempre el mismo resultado casi.

La afinidad entre el oro y el cobre es grandísima: fundidos juntos estos dos metales y mantenidos en tal estado por algun tiempo, se vaporiza una corta cantidad de la aleacion, y cuando al acuñar moneda se trabaja en masas, ocurre bastante pérdida proveniente de esta causa. Las experiencias del autor no dejan duda alguna de semejante volatilidad de la aleacion, y tambien dicen que cuanto más intenso es el calor, más perceptible es la pérdida. Importa por tanto que el calor á que se fundan las aleaciones para monedas se regularice con cuidado á fin de evitar las pérdidas inútiles.

Igualmente trató el autor de determinar la cantidad de oro que se pierde realmente por la fusion cuando varia la proporcion del cobre y se hace variar tambien la duracion de la experiencia: halló que cuanto más cobre habia y más intenso era el calor, se perdia más oro, y que el oro aleado era más volatil que el puro.

Una aleacion de oro y plata aumentó por lo contrario de ley cuando se la mantuvo fundida, por causa de la poca afinidad entre estos dos metales.

---

*Sustancia colorante del vino; por MR. GLENARD.*

(L'Institut, 25 agosto 1858)

Pretende el autor haber separado la sustancia colorante del vino, llamándola *enolina*, y manifiesta su composicion y propiedades. Humedeciéndola se pone de color rojo pardo; secándola en masa parece negra casi; pero pulverizándola toma color hermoso rojo violado: si se la seca á 100° ó 120° tiene color rojo pardo. Apenas es soluble en el agua; algo más en caliente que en frio. Es bastante soluble en el alcohol. Tiene por fórmula  $C^{20} H^{10} O^{10}$ . Se combina con las bases, particularmente con el óxido de plomo, perdiendo un equivalente de agua. La prepara el autor de la manera siguiente. Se echa en vino una disolucion de subacetato de plomo, que produce en aquel un precipitado azul. Se lava este precipitado en agua destilada, se le seca