

«3.<sup>a</sup> Para la producción de estas corrientes inducidas la Tierra no se conduce como una esfera homogénea, y las capas superficiales son menos conductores que las profundas»;

«4.<sup>a</sup> *Los movimientos horizontales de la atmósfera, que acompañan á las mareas de Sol ó de Luna, ó á las oscilaciones periódicas del barómetro, provocan en la atmósfera corrientes eléctricas, cuyos efectos magnéticos tienen el mismo carácter que las variaciones diurnas*»;

«5.<sup>a</sup> Si tal es la explicación del fenómeno, la atmósfera debe estar en un estado de sensibilidad particular, que el autor dice haber comprobado, tal que las menores fuerzas electromotrices son capaces de provocar corrientes.»

---

### MODIFICACIÓN DEL MÉTODO DE HIMLY PARA DETERMINAR EL PUNTO DE FUSIÓN, *por Ignacio González Martí.*

El método propuesto por Himly para determinar el punto de fusión de los cuerpos malos conductores de la electricidad (Pogg. Ann. T. CLX, pág. 102), considerado por algunos autores como de los más exactos, adolece, sin embargo, de los siguientes defectos:

1.<sup>o</sup> Al recubrir de cobre electrolítico el depósito del termómetro, previamente plateado, debe presentarse el fenómeno observado por Bouty, según el cual la capa metálica comprime al citado depósito y falsea de modo completamente irregular la medida de las temperaturas.

2.<sup>o</sup> Envuelto el termómetro por un cuerpo mal conductor del calor, como son en general los dieléctricos, su temperatura será siempre inferior á la del mercurio donde se le sumerge, especialmente cuando la substancia forme capa de bastante espesor, como sucede si se contrae fuertemente al solidificarse, en cuyo caso se forman grietas que sólo se tapan aumentando el espesor citado.

Para comprobar estos extremos se han tomado dos termómetros divididos en décimas de grado, y después de compararlos cuidadosamente y observar la más completa concordancia en su marcha, entre las temperaturas á que luego se les había de someter, se ha plateado primero, y cobreado después por electrolisis, el depósito de uno de ellos (núm. 1), dejando desnudo el otro (núm. 2).

Vueltos á comparar en las mismas condiciones que antes, se han obtenido los resultados siguientes:

1	13,05;	15,30;	17,10;	20,25;	23,95;	25,90;	30,00;	37,80.
2	12,40;	14,90;	16,80;	20,25;	24,10;	26,05;	30,10;	38,00.
Dif. +	0,65;	+ 0,40;	+ 0,30;	0,00;	- 0,15;	- 0,15;	- 0,10;	- 0,20.
1	39,50;	44,60;	49,20;	39,40;	33,40;	29,70;	13,10.	
2	39,70;	44,70;	49,20;	39,60;	33,50;	29,75;	12,40.	
Dif. -	0,20;	- 0,10;	0,00;	- 0,20;	- 0,10;	- 0,05;	+ 0,70.	

La inspección de los números anteriores prueba la existencia del fenómeno de Bouty, y los cambios de valor y signo que se observan en las diferencias, se explican por la desigual dilatación del vidrio y su envoltura metálica: en efecto, el cobre comprime en un principio al depósito y hace que el termómetro marque mayor temperatura que la ambiente; pero si ésta se eleva, la compresión disminuye hasta anularse y convertirse en especie de tracción que, aumentando el volumen de dicho depósito, le obliga á marcar menor número de grados que el debido.

Terminada la operación anterior, se ha recubierto de parafina comercial el depósito del termómetro cobreado y se ha seguido el método de Himly, aunque sumergiendo á la vez en el mercurio el depósito del termómetro núm. 2; los resultados obtenidos son los que á continuación se insertan:

1	14,2;	15,3;	20,7;	25,4;	30,6;	36,0;	40,2;	43,7;	49,0.
2	13,6;	15,6;	21,0;	26,5;	32,5;	38,0;	42,2;	44,5;	49,9.
Dif. +	0,6;	- 0,3;	- 0,3;	- 1,1;	- 1,9;	- 2,0;	- 1,8;	- 0,8;	- 0,9.

Como se ve, las diferencias son negativas, excepto á la temperatura ambiente, lo que confirma el retardo citado, el cual es tanto mayor cuanto más rápidamente se calienta el baño; además, en el momento de sonar el timbre (última temperatura del cuadro), el termómetro núm. 1 subió bruscamente algunas décimas, efecto de la mejor conductibilidad del cobre.

De lo expuesto se deduce que si se quieren obtener buenos resultados con el método de Himly, es necesario modificarle de manera que desaparezcan las causas de error que hemos demostrado, para lo que basta dejar desnudo el depósito termométrico y recubrir con la substancia, cuyo punto de fusión se va á determinar, un alambre grueso de platino, plata ó cobre (tres milímetros de diámetro), redondeado por su extremo inferior.

Con el alambre así aislado, se forma el circuito como en el método primitivo, procurando que el depósito del termómetro y la extremidad inferior del alambre estén á la misma altura. Operando en tales condiciones se han obtenido los siguientes resultados:

Parafina comercial:

I. 47°,8.

Ac. esteárico impuro (bujía):

I. 56°,6.

II. 56°,0.

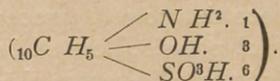
III. 56°,4.

La diferencia observada entre el punto de fusión de la parafina por uno y otro medio, se debe á que, siendo menor en éste el espesor de la capa que cubre á la lámina, su temperatura no va en retardo con la del mercurio, como sucede en aquél; de esta diferencia resulta una nueva confirmación de los errores propios del método primitivo y que se evitan en el que proponemos.

(Laboratorio de Física de la Universidad de Madrid.)

## UN NUEVO REACTIVO DEL POTASIO, *por Eugenio Piñerúa Álvarez.*

El nuevo reactivo es una solución al 5 por 100 (saturada) de amido naftol sulfonato sódico 1. 3. 6:



La disolución debe hacerse en el momento de usarla, empleando agua destilada hervida y fría, conservándola, si fuere necesario, en frascos de vidrio negro, llenos y bien tapados.

La sensibilidad de este reactivo es, por lo menos, tanta como la del cloruro platínico; puede utilizarse en presencia de las sales amónicas y también de las magnésicas, cuando estas últimas se hallan mezcladas con las antedichas (cloruro) en cantidad suficiente para no ser precipitables por el carbonato amónico.