

nificante presión de ésta sobre aquél, cogiendo entre ambos pequeñísima porción del sulfuro, para que se produzcan ráfagas muy brillantes, semejantes á chispas eléctricas. Diríase que se trata de un fenómeno en relación con la ruptura ó de cristaltitos ó de diminutos trozos amorfos coherentes de la substancia. Agitada la mano con rapidez, pero sin esfuerzo, la aparición de ráfagas y líneas de luz resulta hermosa. El color de tales radiaciones es amarillo algo verdoso vivo cuando se desprenden del sulfuro Verneuil, y más frío cuando se opera con los otros dos.

(Laboratorio de Mecánica química y Química inorgánica  
de la Facultad de Ciencias de Madrid.)

## DE LA DETERMINACION CUANTITATIVA DEL ARSÉNICO PESANDO PIROARSENIATO MAGNÉSICO, por Juan Fages Virgili.

Para confirmar la exactitud en la determinación del arsénico operando en la forma propuesta en una Nota anterior, (1) y puesta en duda para el caso de ser grande la cantidad de arsénico, por las pérdidas que en la calcinación habría, he hecho nuevas determinaciones que han confirmado en todas sus partes lo dicho anteriormente.

He operado con 0,4347 gr. de As, equivalentes á 0,8979 gr. de piroarseniato magnésico, á 1,1011 de arseniato amónico magnésico con media molécula de agua y á más de 1,6 gr. de la misma sal cristalizada tal como se precipita. El resultado numérico es el siguiente:

As existente.	As pesado.	Diferencia.	Vol. filtrado.	Vol. ag. loción.	Total.
0,4347 gr.	0,4406 gr.	+0,0059 gr.	450 cc.	290 cc.	740 cc.
0,4347 gr.	0,4360 gr.	+0,0013 gr.	450 cc.	650 cc.	1100 cc.

Como se ve, el As pesado excede al del problema, sobre todo en la primera determinación, en conformidad con lo expuesto referente á las impurezas del precipitado, una vez más confirmadas, y no compensadas en este caso por la pérdida de solubilidad. Dije (2) que el volumen total de líquido filtrado debe motivar una dilución de 1 gr. de As por 3000 cc. de líquido para

(1) AN. SOC. ES. FÍSICA Y QUÍM., t. II, p. 166. 1904.

(2) Loc. cit., p. 185.

que aquella compensación se verifique, pudiendo tolerarse un mínimo de 2500 cc. En las dos determinaciones hechas el lavado se hizo con aspiración y han bastado para ello 290 cc. de agua amoniacal, que con los 450 cc. del filtrado suman 740 cc., número inferior á 1100 cc., que es el mínimo que en el caso actual podría aceptarse sin corregir la pesada.

En su consecuencia, y siguiendo rigurosamente las instrucciones que propuse al hacer la segunda determinación continué el lavado hasta que el volumen total de líquido fuera de 1100 cc. La pesada en este caso ha dado para el As un valor muy aceptable, pues el error es inferior á 0,25 por 100, y todavía en exceso, probando que no hay pérdidas en la calcinación y en consonancia con las reglas dadas, pues el volumen total del líquido ha sido el mínimo tolerado. Notaré que si en la determinación primera se aplica la corrección, sustractiva en este caso, é igual á 0,00468 gr., el As encontrado es 0,43592 gr., erróneo sólo en 0,0012 gr., ya aceptable, en exceso también por la misma razón anterior.

En lo demás no he notado fenómeno que haga modificar las manipulaciones propuestas. No hay más variación que la tan natural de durar más tiempo la evaporación y el primer período de la calcinación, en consonancia con la mayor masa del precipitado.

(*Lab. de Anál. qui. de la Facultad de Ciencias.—Madrid.*)

---

### SEPARACIÓN DEL COBRE DEL ARSÉNICO POR MEDIO DEL SULFIDRATO AMÓNICO, *por Enrique Hauser.*

La separación del cobre del arsénico, por medio del sulfhidrato amónico, es preferible á la que recomiendan la mayoría de los autores empleando los sulfuros sódico ó potásico; pues si el sulfhidrato amónico empleado está amoniacal, recién preparado, diluido y un poco caliente, la operación resulta muy fácil y los resultados obtenidos no dejan nada que desear; para ello opero de la manera siguiente:

La disolución, poco ácida, que debe contener el arsénico al máximo, en su mayor parte, como el que procede de oxidar por el ácido nítrico una mezcla de sulfuros de ambos metales, se pone ligeramente amoniacal, con lo que se obtendrá una solución al-