

misma serie de valores absolutos que acaba de tomar, recorriéndola en orden inverso y adquiriendo el signo negativo. Luego los incrementos de antes,  $d\delta$ , se convierten ahora en los decrementos  $-d\delta$ , que se suceden en orden inverso que aquéllos.

Esto dice de un modo bien sencillo, y con todo detalle, que la desviación  $\delta$  pasa por un máximo cuando  $i = i'$ , y que ese máximo es único.

Si fuese  $A > 90^\circ$  se ve que, en el primer caso, se podrá escribir  $A = 90^\circ + \alpha$ , y

$$d\delta = \left( \frac{\cos. r}{\cos. i'} - \frac{\cos. (90^\circ + \alpha - r)}{\cos. i'} \right) ndr$$

y cuando  $r = 0$  el segundo término del paréntesis dice que habrá una reflexión total sobre la cara de emergencia: la luz empezará á poder atravesar el prisma cuando  $A - r = 90^\circ$  ó  $r = \alpha$ .

En el caso en que  $A < 90^\circ$ , se ve que el mayor incremento de  $\delta$  no llega á valer  $ndr$ : la única diferencia con el caso de  $A = 90^\circ$  consiste en que la serie de incrementos es sólo una parte de los que allí jugaban. El prisma definido por la condición  $A = 90^\circ$  sería el ideal en este caso.

Finalmente, en las expresiones de  $d\delta$ , puestas en función de  $A$ , referentes á  $n > 1$  y  $n < 1$ , es fácil ver que  $d\delta$  es siempre nula cuando  $A = 0$ ; es decir, que las láminas de caras paralelas no modifican el ángulo de los rayos de entrada y salida, cualquiera que sea la incidencia.

(Cádiz.)

## RÁFAGAS LUMINOSAS DE LOS SULFUROS FOSFORESCENTES DE ZINC, por José Muñoz del Castillo.

He aquí los experimentos de que dimos cuenta á la Sociedad en la sesión del 27 de Junio último.

Poseemos tres muestras de sulfuro fosforescente de Zinc, procedentes de la Société Centrale de Produits Chimiques, de París; todas ellas en polvo fino.

Una de fosforescencia normal.

Otra de fosforescencia fuerte.

Y la tercera obtenida por el procedimiento Verneuil.

Bien secos el mortero de cristal y su mano, basta la más insig-

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 cristaliticos 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.