

concordantes y discordantes, que originarían la tinta grisácea que se observa.

Una vez reconocido que el campo debe verse irisado, si la luz incidente es blanca, se deduce ya que las tintas que se observan, en las posiciones de admisión y de extinción, deben ser complementarias. En efecto, la luz extinguida ó muy debilitada, en una de esas posiciones, corresponde á movimientos ortogonales con el eje cristalográfico del analizador ó poco distantes de esa posición, los cuales quedarán en posición de admisión al girar 90° del cristal, de tal modo que en todo instante la luz que pasa y la extinguida componen la luz blanca incidente.

---

**T**ABLA INTERNACIONAL DE LOS PESOS ATÓMICOS PARA 1904,  
por **José Muñoz del Castillo.**

Acordada en nuestra reunión del 29 de Febrero último la publicación, en los ANALES, de los pesos atómicos vigentes para este año, he aquí literalmente traducido, el informe sobre los mismos de los Sres. F. W. Clarke, T. E. Thorpe, K. Seubert y H. Moissan, que constituyen la Comisión internacional.

«En la tabla de los pesos atómicos para 1904, únicamente dos variaciones desde 1903 merecen atención: el peso atómico del Cesio ha sido algo modificado con arreglo á las últimas determinaciones de Richards y Archibald, y el del Cerio en conformidad con las de Braunner. El del Lantano sigue en discusión, y cualquier cambio en el mismo resultaría prematuro. É idéntica consideración puede ser oportuna con respecto al Iodo: Ladenburg cree haber demostrado que la cifra hoy aceptada es acaso demasiado grande; mientras otras investigaciones patentizan, por el contrario, que podrá aumentar; y, en consecuencia, hasta que la cuestión se dilucide nada aconseja la alteración del número ya de antes consignado.»

«Muchos de los pesos atómicos corrientes se hallan establecidos de manera no menos incierta, pudiéndose citar en concreto los de los elementos raros Galio, Indio, Columbio, Tantalio, etc., y los de algunos de los simples más comunes. Entre los metales, dichas constantes del Mercurio, el Estaño, el Bismuto y el Antimonio deben ser objeto de investigación en vista de que los datos existentes no parecen concordar; y la del Paladio, á causa

de las discrepancias entre distintos observadores, y posible-mente la del Vanadio por escasez real de cifras de confianza, habrán también de ser revisados. Entre los simples no metálicos el Fósforo se halla especialmente muy descuidado, y el conoci-miento del peso atómico del Silicio descansa tan sólo en una relación.»

«Determinaciones confirmatorias y nuevos trabajos relativos á dichos y otros elementos son de apetecer, y prestarán buen servicio.»

«Un detalle interesante sobre que nos vamos á permitir dos palabras.»

«Muchas de las razones y proporciones que sirven para cal-cular los pesos atómicos, proceden de medidas en recipientes de cristal, y de métodos que implican el uso de ácidos enérgicos; y en tales casos importa tener en cuenta la solubilidad del vidrio, aun cuando no haya precisado trasladar las substancias de una vasija á otra: cualquier ligera transformación de silicato en clo-ruro, por ejemplo, puede causar aumento de peso durante las manipulaciones é introducir error. Errores, los de tal origen, indudablemente muy pequeños, pero que no deben ser despre-ciados. Y ahora que han comenzado á emplearse capacidades de sílice pura, llamadas de cristal-cuarzo, convendría que se las aplicase en los procedimientos para la determinación de los pe-sos atómicos, ó que al menos se lleve á cabo un estudio sobre las ventajas de ambas clases de cristal.»

\* \* \*

La cuestión del peso atómico del Telurio envuelve interés capital desde el importantísimo punto de vista de la *Ley periódica*, y á ella dedicamos (1) oficialmente en 1901 las siguientes frases:

«No satisfechos, decimos, con todo esto, convierten en baluar-te definitivo, para invalidar la ley de Mendeleeff, la determina-ción del peso atómico del Telurio. Constante que la ordenación periódica exige sea menor que la del Iodo (127), y que general-mente resulta mayor en las valoraciones analíticas de la misma entre los límites señalados por los números 127 y fracción hasta

(1) Nuestro *Discurso de recepción en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* (Febrero de 1901, pág. 23).

más de 140. Pareciéndonos maravilloso que de ello se saquen consecuencias en sentido de que el peso atómico del Telurio excede á 127, cuando lo que procede deducir es, ó que quienes trabajan en el asunto afirman, algo ligeramente, resultados de investigaciones no definitivas ante las más respetables Academias, ó que en el Telurio hay algo excepcional, como la presencia de otro elemento muy parecido, de mayor peso atómico, que siempre le acompaña en cantidades variables, y del cual no se ha logrado aún desembarazarlo. Hipótesis sostenida en 1886, y, á nuestro juicio, prematuramente abandonada por Brauner, é intentada sustituir por el mismo, después del descubrimiento del Argo, con otra que sólo ofrece el carácter de fantasía; no debiendo, hoy por hoy, conceptuarse científico, sino que el asunto siga siendo objeto de trabajos cada vez más profundos, teniendo presentes los horizontes abiertos por los Sres. Curie con su descubrimiento del Polonio, compañero á veces del Bismuto, y del Radio, acompañante en ocasiones del Bario.»

\* \* \*

Como observación final á tema de tan honda trascendencia consignaremos que el Sr. Pellini, en nota recientísima (1) sobre el peso atómico del Telurio, adelanta la hipótesis de que este elemento lleva siempre consigo cierta pequeña cantidad de un simple radioactivo de peso atómico muy elevado (probablemente no inferior á 212), que acaso pueda coincidir con el Radiotelurio de Marcwald.

De desear es que los experimentos del investigador italiano resuelvan extremo que tanto ha ocupado á partidarios y adversarios de Mendeleeff.

---

(1) Padua. Inst. Chim. gen. de la Univer.

## PESOS ATÓMICOS INTERNACIONALES

1904

O = 16. H = 1.			O = 16. H =		
Aluminio... Al	27,1	26,9	Neodimio... Nd	143,6	142,5
Antimonio... Sb	120,2	119,3	Neo..... Ne	20	19,9
Argo..... A	39,9	39,6	Níquel..... Ni	58,7	58,3
Arsénico... As	75,0	74,4	Nitrógeno... N	14,04	13,93
Bario..... Ba	137,4	136,4	Osmio..... Os	191	189,6
Bismuto... Bi	208,5	206,9	Oxígeno... O	16,00	15,88
Boro..... B	11	10,9	Paladio.... Pd	106,5	105,7
Bromo..... Br	79,96	79,36	Fósforo.... P	31,0	30,77
Cadmio.... Cd	112,4	111,6	Platino.... Pt	194,8	193,3
Cesio..... Cs	132,9	131,9	Potasio... K	39,15	38,86
Calcio.... Ca	40,1	39,8	Praseodimio. Pr	140,5	139,4
Carbono... C	12,00	11,91	Radio..... Rd	225	223,3
Cerio..... Ce	140,25	139,2	Rodio.... Rh	103,0	102,2
Cloro... Cl	35,45	35,18	Rubidio... Rb	85,4	84,8
Cromo.... Cr	52,1	51,7	Rutenio.... Ru	101,7	100,9
Cobalto... Co	59,0	58,56	Samarío... Sm	150	148,9
Columbio... Cb	94	93,3	Escandio.. Sc	44,1	43,8
Cobre..... Cu	63,6	63,1	Selenio.... Se	79,2	78,6
Erbio..... Er	166	164,8	Silicio.... Si	28,4	28,2
Fluor..... F	19	18,9	Plata..... Ag	107,93	107,12
Gadolinio... Gd	156	155	Sodio..... Na	23,05	22,88
Galio..... Ga	70	69,5	Estroncio.. Sr	87,6	86,94
Germanio... Ge	72,5	71,9	Azufre.... S	32,06	31,83
Glucinio... Gl	9,1	9,03	Tantalio... Ta	183	181,6
Oro..... Au	197,2	195,7	Telurio.... Te	127,6	126,6
Helio..... He	4	4	Terbio.... Tb	160	158,8
Hidrógeno... H	1,008	1,000	Talio..... Tl	204,1	202,6
Indio..... In	114	113,1	Torio..... Th	232,5	230,8
Iodo..... I	126,85	125,90	Tulio.... Tm	171	169,7
Iridio..... Ir	193,0	191,5	Estaño... Sn	119,0	118,1
Hierro.... Fe	55,9	55,5	Titanio.... Ti	48,1	47,7
Cripto.... Kr	81,8	81,2	Tugsteno... W	184	182,6
Lantano... La	138,9	137,9	Uranio.... U	238,5	236,7
Plomo..... Pb	206,9	205,35	Vanadio... V	51,2	50,8
Litio..... Li	7,03	6,98	Xeno..... Xe	128	127
Magnesio... Mg	24,36	24,18	Yterbio.... Yb	173,0	171,7
Manganeso... Mn	55,0	54,6	Ytrio..... Yt	89,0	88,3
Mercurio... Hg	200,0	198,5	Zinc..... Zn	65,4	64,9
Molibdeno... Mo	96,0	95,3	Zirconio... Zr	90,6	89,9