

y en las cuales descubrió el «urano,» substancia dotada de la propiedad de emitir emanaciones que atraviesan los cuerpos como los rayos Roentgen; de impresionar placas fotográficas á través del papel negro ó de láminas metálicas y de descargar un electrómetro. Nosotros hemos tenido entre otras, ante la vista, la radiografía de una medalla de aluminio obtenida en la obscuridad por las solas radiaciones del uranio.

Estas experiencias son aquellas de las cuales M. y Mad. Curie, trabajando en el laboratorio de la Escuela Física y de Química, de París, no lejos del Panteón, han partido para analizar las propiedades de los cuerpos radio activos. Sirviéndose del electroscopio, como el químico se sirve del espectroscopio, encontraron en cierto mineral de Bohemia, la pechblenda, un elemento desconocido hasta entonces extremadamente raro y muchos miles de veces más enérgico que el uranio. Las preparaciones más y más concentradas, llegaron hasta la separación completa del nuevo elemento, un millón de veces más activo, y al cual los jóvenes inventores dieron el nombre de «radio.»

Se juzgará de lo largo y difícil de esta investigación, si se piensa que en una tonelada de mil kilos del mineral tratado, analizado y disecado, el radio extraído no representa sino la cantidad de un decígramo. Este decígramo llega á precio de cinco mil francos, lo cual pone el gramo de radio á cincuenta mil francos.

El Gobierno Austriaco proporcionó graciosamente la primera tonelada del precioso mineral. M. y Mad. Curie se procuraron las siguientes, gracias al premio de veinte mil francos que les fué discernido por el Instituto. El premio Nobel, de ciento treinta mil francos que acaban de recibir, ha sido ya empleado en las mismas investigaciones.

¿Qué tiene, pues, de curioso ese radio? Su facultad de producir calor y luz, su energía, su formidable actividad radiante, en contradicción con todas las teorías clásicas sobre la constitución de la materia.

Desde la antigüedad se tiene la costumbre de distinguir en el universo dos principios, la fuerza y la materia. Las propiedades del radio conducirán á pensar que esta distinción no es real; que la materia puede transformarse en fuerza y recíprocamente.

Meted un decígramo de radio en un tubo de vidrio; encerrad éste en un tubo de plomo; colocad todo en una caja acolchada con algodón, y esconded el objeto en la bolsa de vuestro chaleco. Haced la obscuridad, y veréis que la bolsa de vuestro chaleco brilla con una hermosa claridad fosforescente.

No lo dejéis allí mucho tiempo, si no habéis tenido cuidado de conservar la cubierta de plomo, porque los rayos del radio ejercen acción sobre la epidermis. Si se pone sobre la piel una cápsula de celuloide ó de caucho conteniendo una sal de radio puro y se la deja allí algún tiempo, se produce una marca roja, una especie de quemadura. En ciertos casos se forma ampolla. Si la exposición es prolongada, se produce una ulceración larga de curar. «En una experiencia, escribe Mad Curie en su sabia tesis de doctorado, M. Cu-

rie ha hecho obrar sobre uno de sus brazos un producto radiante, relativamente poco activo, durante diez horas. La rubicundez se manifestó en seguida, y se formó mas tarde una llaga que tardó cuatro meses en curar. La epidermis fué destruída localmente y no pudo reconstituirse al estado sano, si no con lentitud y dificultad, y habiendo quedado una cicatriz muy notable.»

En la obscuridad colocad un producto radiante sobre vuestra sien, teniendo los ojos cerrados, y tendréis la sensación de una luz que llena el ojo. Los ciegos cuya retina está intacta, son sensibles á la acción del radio, mientras aquellos cuya retina está enferma no sienten nada.

De las sales de radio hay un desprendimiento de calor espontáneo y continuo, que tiene por efecto mantenerlas á temperatura más elevada que la temperatura ambiente; el exceso que se ha notado ser de un grado y medio.

¿Qué es lo que pasa?

Este cuerpo singular lanza perpetuamente en torno suyo un bombardeo de proyectiles. Proyectiles infinitamente pequeños, inconcebibles para nuestra imaginación; son mil millonésimos de mil gramo. Perc parecen lanzados con una velocidad comparable á la de la luz; algo así como dos á trescientos mil kilómetros por segundo. El átomo químico no sería, pues, indestructible. Radiaría de su propia substancia. Pero estos proyectiles son tan infinitamente minúsculos, que por cada centímetro cuadrado de superficie radiante, el flujo de materia lanzado no representaría más de un milígramo al cabo de mil millones de años.

M. y Mad. Curie, y después M. Rutherford, han observado que los cuerpos expuestos á esta emisión se convierten también temporalmente en radio-activos.

Se ve que el carácter más saliente del radio, es su propiedad de lanzar torrentes de emanaciones que tienen cierta analogía con los rayos Roentgen, y los rayos catódicos; pero que difieren de ellos por algunos puntos importantes, M. Crookes, cuyas hábiles experiencias sobre el estado atómico son conocidas, no está lejos de asimilarlos á electrones; á átomos de electricidad separados de la materia y proyectados en el espacio; á cargas atómicas. «Estos electrones, dice, no son ni ondas de éter, ni una forma de energía, sino sino substancias que poseen la energía. Descargan un electroscopio cuando el radio está á más de tres metros é impresionan un cliché á través de cinco ó seis milímetros de plomo y muchos centímetros de madera ó de aluminio. Se comportan así mismo, en cierto modo, como una niebla; son móviles y llevados por una corriente de aire, al cual dan momentáneamente un poder conductor. Se convierten en un campo magnético.»

Es muy probable que, en el fondo, la electricidad se halle en juego en todas sus manifestaciones. Las ingeniosas investigaciones de Gustavo Le Von han demostrado que el radio, el uranio y sus afines no son los únicos cuerpos radio-activos, y que la radio actividad parece ser una propiedad general de todos los cuerpos — á un grado incomparablemente menor que en el radio— Los átomos, ¿pueden pues, disociarse? puede considerarse la materia como energía condensada?

¿Qué vienen á ser de hoy más, las distinciones clásicas entre lo ponderable?

Y si la luz y el calor solares tuviesen por origen las radiaciones del radio, ¿qué va á ser de nuestras cosmogonías y de nuestras aplicaciones termodinámicas?

¿Y qué vienen á ser los principios de la química

SHERWOOD & GRATTAN

Mexican Investments

Mines Reported Upon and Promoted

Civil Mechanical and Mining Engineers

Room 11 Banco Hipotecario, Mexico, D. F.