

ces, los zánganos de la colmena humana, sino las abejas industriales que trabajan para sí y para los otros con inteligencia y constancia; recomencemos como ellas, resueltamente, la tarea, si un accidente inesperado interrumpe y destruye alguna vez nuestra obra.

E imitemos a la hormiga; recordemos, durante la buena estación, mientras seamos jóvenes y fuertes, que la vejez llegará. Tomemos nuestras precauciones para que el invierno de la vida no nos sorprenda en la indigencia.

Por último, tenga la niña la dulzura de la paloma, emblema de paz y pureza de corazón, y como la llamada «mensajera», sepamos todos, hombres y mujeres, jóvenes y viejos, elevarnos siempre para orientar nuestra conducta rectamente hacia lo bueno, lo verdadero y lo bello.

PABLO A. PIZZURNO.

(La Nación, Buenos Aires).

Una explicación elemental...

(Viene de la página 23).

y fluorescencia, y descargan a los cuerpos electrizados. Un análisis profundo de estos rayos por medio de la experimentación y del cálculo matemático, dice que están formados por la rapidísima traslación de las cargas eléctricas libres, electrones.

Los rayos anódicos o rayos canales poseen las tres propiedades ya citadas anteriormente, vale decir, producen el efecto fotográfico, el efecto luminoso y el efecto eléctrico.

En igual forma también se ha llegado a saber que los rayos canales son de naturaleza corpuscular, de carga eléctrica positiva y que se desplazan por la acción del campo eléctrico producida en el tubo por la descarga.

Los rayos X se producen cuando estas radiaciones corpusculares chocan con un obstáculo durante su recorrido. Estos rayos son de naturaleza periódica; por consiguiente, se propagan con la velocidad de la luz y no se desplazan en su trayectoria rectilínea bajo la acción de los campos eléctricos o magnéticos.

Los rayos X también producen la impresión de la placa fotográfica, los efectos de fosforescencia y fluorescencia y la descarga de los cuerpos electrizados.

Los cuerpos radioactivos como el uranio, el radium, el torio y el actinio emiten en forma espontánea y continua la radiación de Becquerel. Esta radiación emitida espontáneamente por la materia produce igualmente la impresión de la placa fotográfica, los efectos luminosos de fluorescencia y de fosforescencia y la descarga de los cuerpos electrizados. Estas tres propiedades son comunes a las presentadas por las radiaciones emitidas en las ampollas eléctricas al ser excitadas por la descarga, como hemos visto anteriormente.

Para conocer la naturaleza de la radiación de Becquerel numerosos físicos han debido descomponer la radiación emitida espontánea y continuamente por los cuerpos radioactivos. Análogamente como un rayo de luz solar se descompone al atravesar un prisma y proyecta en una pantalla su espectro total, en donde se hallan la zona térmica, la zona luminosa y la zona química, la radiación de Becquerel al atravesar las líneas de fuerza de un intenso campo magnético se descompone en sus tres radiaciones elementales, los rayos alfa, los rayos beta y los rayos gama en tres zonas distintas. Una vez más la sagaz observación de consuno con el cálculo matemático ha podido realizar el análisis minucioso y profundo de las radiaciones elementales que integran a la radiación de Becquerel, esta-

bleciendo la idéntica naturaleza entre los rayos alfa y los rayos anódicos, los rayos beta y los rayos catódicos, los rayos gama y los rayos X, como también ha demostrado una diferencia entre los efectos fotográficos luminosos y eléctricos, entre los rayos emitidos espontáneamente por los cuerpos radioactivos y los producidos artificialmente en la ampolla eléctrica. Esta diferencia reside únicamente en la mayor intensidad de los efectos fotográfico-luminosos y eléctricos producidos por las radiaciones elementales emitidas por los cuerpos radioactivos, debido a su gran poder de penetración.

En resumen. La ampolla de descarga eléctrica es la producción artificial de la radiación Becquerel.

Una penosa desilusión precede a un descubrimiento

La emisión de radiaciones por el uranio en forma continua y espontánea fué considerada como una propiedad nueva por Mme. Curie en 1898. La cual fué designada con la expresión de Radioactividad en 1898 por la misma investigadora. Ella estudió silenciosamente esta propiedad en otro cuerpo, pero cuando comunicaba los resultados de su observación, tuvo la desilusión penosa al saber que días antes Schmidt había descubierto la radioactividad del torio en Alemania.

A partir de este contratiempo, los esposos Curie emprenden tenazmente la verificación de una hipótesis insospechada. Los esposos Curie presienten la existencia de un cuerpo simple presentando la radioactividad máxima, vale decir, en forma gráfica, la propiedad nueva: la radioactividad debería estar en cuerpo y alma en un nuevo cuerpo.

El análisis químico más delicado y minucioso fué realizado lentamente en un mineral de composición química compleja. En esa larga labor para confirmar una sospecha, el azar o la suerte no aparece jamás para sonreír a los investigadores. En cambio, el descubrimiento del polonio y del radium aparece como un acontecimiento supeditado a la voluntad férrea y a la inteligente sagacidad de tan distinguidos investigadores. Esta es la enseñanza hermosamente sencilla que se saca leyendo el descubrimiento realizado por los esposos Curie.

La emanación

Los esposos Curie descubrían en 1898 la emanación de un gas desprendido en cantidades infinitesimales por el radium húmedo; simultáneamente Rutherford, en Canadá, descubrían la emanación del torio y del actinio. La emisión de esta substancia gaseosa se hace en tan pequeña cantidad que no ha sido posible pesar ni encontrar la tensión elástica del gas. Sin embargo, químicamente se comporta como los gases raros de la atmósfera, el helio, el argon, el neon, el kriptón xenon y por esta analogía se ha convenido llamar radón a la emanación del radium, torón a la del torio y actinón a la del actinio.

Estas emanaciones presentan las propiedades físicas de los gases, se difunden rápidamente en el aire, son solubles en gran cantidad de líquidos, son absorbidas por la cera, el celuloide, el carbón animal, etc., y no pueden atravesar las paredes de un recipiente de vidrio, mica o metal.

En la actualidad la emanación del radium es usada en distintas formas para el tratamiento de numerosas enfermedades. La emanación usada por los médicos está contenida en pequeñísimos tubos capilares, brilla en la semioscuridad con resplandor verdoso, excita la fluorescencia de la salipirina y la fosforescencia del bromuro de potasio y rápidamente descarga a los cuerpos electrizados como también impresiona a las placas fotográficas en-