

## LO QUE DEBEMOS A IGOR TAMM PREMIO NOBEL SOVIETICO Y DESCUBRIDOR DEL MICROMUNDO

por ELENA KNORRE

Se trata de Igor Tamm, académico septuagenario; sus primeros trabajos asentaron los cimientos de la moderna física atómica en los albores de su desarrollo y sus ideas y obras de hoy determinan, en cierto modo, su futuro camino.

Tamm publica su primer trabajo científico dedicado a la electrodinámica del mundo heterogéneo en la teoría de la relatividad, en 1924, cuando tenía veintinueve años, según la idea generalmente admitida, demasiado tarde para un físico teórico. En aquel tiempo regentaba la cátedra de física teórica de la Universidad de Moscú, revisó el carácter y el contenido de los cursos de física teórica y escribió más tarde el curso *Fundamentos de la teoría de la electricidad*, obra clásica.

A los años de brillantes éxitos les suceden años de aparente silencio, años de tensas y apasionadas búsquedas de la verdad científica, de intentos de resolver los problemas más actuales, años de aciertos y decepciones. En cuarenta años de titánico trabajo —tiene publicadas en total sesenta obras— selecciona ávida y cuidadosamente lo que se convierte en patrimonio de todos.

En 1930 Tamm formuló la teoría cuántica completa de la dispersión de la luz en los cristales. Fue el primero en realizar la cuantización de las ondas sónicas en un cuerpo sólido e introdujo la noción de los cuantafonones sónicos que ahora se utiliza ampliamente. En aquel período el problema principal consistía en crear la mecánica cuántica relativista. El conocido teórico inglés Paul Dirac dedujo la ecuación ondulatoria relativista para el electrón y se devanaba los sesos con el positrón, partícula negativa cuya existencia se desprendía inevitablemente de su teoría. Los físicos intentaban "librar" la teoría por diversos medios del positrón, que parecía inconcebible.

Tamm dedujo la fórmula para la dispersión de la luz en el electrón y demostró de este modo que en la teoría de Dirac los niveles de la energía negativa son un elemento indispensable y carecen de sentido todos los intentos de "expulsar" el positrón.

Más tarde el positrón fue descubierto experimentalmente.

En los años treinta y más tarde, un problema de actualidad era dilucidar la naturaleza de las fuerzas que retienen las partículas en el núcleo atómico. En 1934

Tamm expuso la primera teoría que sirvió de base para todos los trabajos posteriores en este terreno. Expresó la suposición de la existencia de fuerzas cambiables entre dos partículas aptas para semejante transformación. Al cabo de un año el físico japonés Yukawa, arrancando de los trabajos de Tamm, predijo la existencia del mezon como transmisor de fuerzas del campo nuclear.

Poco más tarde Tamm fijó la atención en otra esfera de la mecánica cuántica: la teoría cuántica de los metales. Sus trabajos sobre fotoefecto en los metales pasados veinticinco años desempeñaron un papel inmenso en el desarrollo de la teoría de las propiedades superficiales y de contacto de los cuerpos sólidos y semiconductores.

En los años 1936-1937, en colaboración con el joven físico Ilya Frank, Tamm creó una armoniosa teoría del enigmático fenómeno descubierto por el experimentador soviético Pável Cherenkov. La luminosidad de las materias bajo la acción de electrones superrápidos, fenómeno en cuya existencia no creían entonces muchos físicos, es hoy la base de toda una dirección de la física experimental y ha entrado en todos los manuales con la denominación de efecto Cherenkov.

Por esta teoría Tamm fue galardonado con el Premio de Estado. Poco después estos trabajos obtuvieron reconocimiento universal y le otorgaron el Premio Nobel. En los años cincuenta Tamm se ocupó del problema termonuclear. Junto con su discípulo Andrei Sájarov, hoy académico, Tamm elaboró los fundamentos teóricos de la retención de plasma a alta temperatura mediante campos magnéticos. Estos fundamentos se utilizan hoy ampliamente en los trabajos para la síntesis termonuclear dirigida.

La física de las partículas elementales o la física de las altas energías es la ciencia sobre la estructura primaria de la materia. Ha descubierto ante los científicos un mundo completamente nuevo, desconocido y extraño que no se comprende como está estructurado y no se sabe cómo se relaciona con el mundo habitual para nosotros.

Hoy la tarea más importante estriba en hallar y establecer las conexiones y leyes de este mundo, su teoría única y consecuente. El académico Igor Tamm y sus discípulos han trabajado y trabajan en la creación de fundamentos nuevos por principio de la futura teoría. Sus revolucionarias ideas "heréticas", basadas en un enfoque completamente nuevo de la noción espacio-tiempo, por ahora no encuentran amplio apoyo y todavía es temprano decir adónde llevarán.

(APN)