

William Lawrence Bragg, el físico más joven en lograr un Nobel¹, y era australiano.

En 1915, se le concede junto a su padre William Henry Bragg, el Premio Nobel de Física, por sus trabajos con rayos X, para determinar las estructuras cristalinas. Tenía 25 años, y fue el primer y único Nobel que se concede a un padre y su hijo, por el mismo trabajo. Su determinación de la red cristalina del cloruro sódico, hará que se le considere el padre de la cristalografía moderna.



Familia Bragg en Adelaide



Bragg niño



Bragg, adolescente



William Lawrence Bragg, graduado

Nace el 31 de marzo de 1890, en Adelaide, Australia. Era el hijo mayor de Sir William Henry Bragg, y de Lady Gwendoline Todd, vinculada por su familia al gobierno de Australia. Sus primeros estudios los hizo en el Colegio de San Pedro, en Adelaide². Después a los 15 años, estudiará matemáticas en la universidad de Adelaide³. En 1908, su familia se traslada a Inglaterra, ya que su padre obtuvo la cátedra de Física en la universidad de Leeds. En 1909, fue admitido en el Trinity College de Cambridge, graduándose tres años después en ciencias naturales.

En 1910, se pasó a la Física, yendo a trabajar con J.J.Thomson, Nobel de Física 4 años antes y con C.T.R.Wilson, Nobel de Física 17 años después, que serían sus tutores.

En 1912, Max von Laue, profesor de la universidad de Munich, comenzó a trabajar con los rayos X, obteniendo imágenes de su difracción, por cristales de sulfuro de cinc. Este hecho intrigó a los Bragg (padre e hijo), que comenzaron a trabajar en ello, pero con cristales de cloruro sódico, demostrando que los cristales estaban formados por iones situados con una regularidad geométrica, no por moléculas.

El 11 de noviembre de 1912, J.J.Thomson, tutor de Bragg, da una conferencia en la Sociedad Filosófica de Cambridge, en la que expone las ideas de su pupilo, sobre la difracción de rayos X en los cristales⁴.

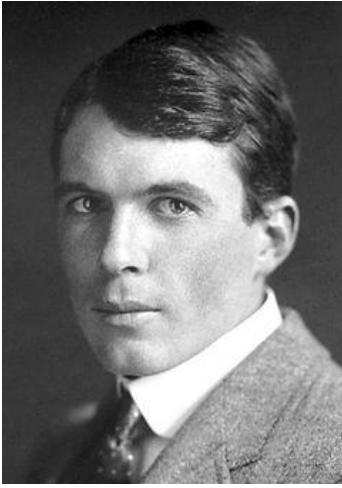
En abril de 1913, los Bragg, leen un documento conjunto, en el que describen el uso del espectrómetro de ionización, calculando la longitud del lado del cubo elemental del cloruro sódico. En junio de ese mismo año, en otro artículo empleando un método de proyección de las reflexiones de los rayos X, diferencian las redes del cloruro potásico (cúbica simple) cloruro sódico y bromuro potásico (redes centradas en las caras).

¹ Aunque e concedieron el Nobel, no lo recibió hasta 1921, porque estaba haciendo el servicio militar en Francia, durante la primera guerra mundial.

² Sacaba muy buenas calificaciones especialmente en matemáticas, química y francés, aunque estaba especialmente motivado por los deportes.

³ Terminará esos estudios a tres años después con los máximos honores.

⁴ Era demasiado joven William Bragg, para dar una conferencia, por eso sus ideas las presentó Thomson. En ella, Wilson, también presente, y en el turno de preguntas sugirió que los rayos X deberían reflejarse en las caras cristalinas si fueran suficientemente lisas.



Bragg, al recoger el Nobel

En julio de 1913, determinan la estructura del diamante y en septiembre completarán el trabajo, fijando las posiciones de los iones en las redes. Así explica la estructura del sulfuro ferroso y del carbonato de calcio.

En estos trabajos publicados conjuntamente estará la famosa ecuación de Bragg para determinar la estructura de cualquier cristal.

En este momento estalla la primera guerra mundial y Bragg, se presenta voluntario siendo asignado al frente francés, a una batería de artillería a caballo⁵.

Los trabajos presentados que culminarán con el libro “*Los rayos X y la estructura cristalina*” publicado en 1915, les valdrá la concesión del Nobel en 1915, en plena Guerra Mundial⁶.

Después de la guerra, regresará como profesor al Trinity College, pero en 1919, le ofrecen la cátedra de Física de la Universidad de Manchester, sucediendo a Rutherford.

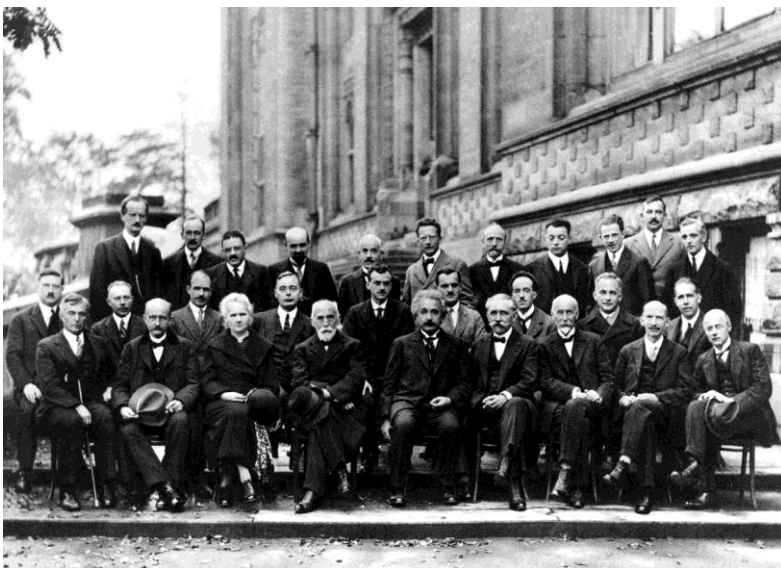


Bragg profesor en Manchester

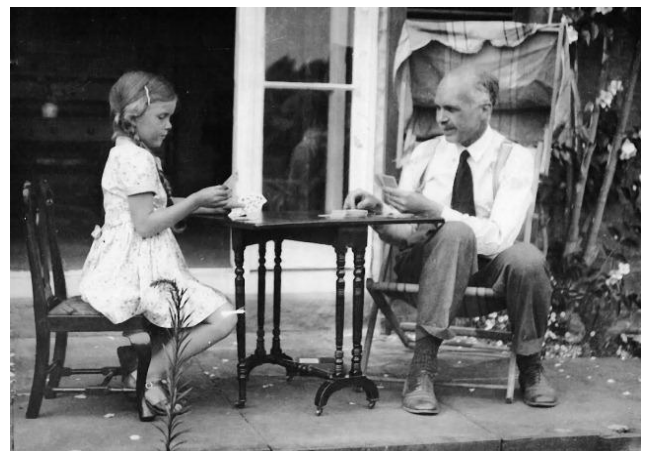
En 1920, publica un amplio trabajo “*La disposición de los átomos en los cristales*” en el Philosophical review, presentando la primera lista de los radios atómicos calculados a partir de su sistema.

En 1921, es nombrado miembro de la Royal Society, y este mismo año se casa con Alice Hopkinson, hija de un conocido médico, con la que tendrá 2 hijos y 2 hijas.

En 1927 asiste a la conferencia Solvay, que reunió a los científicos más importantes del mundo.



Conferencia Solvay 1927. Bragg el tercero por la izquierda de la segunda fila, sentado justo detrás de [Marie Curie](#)



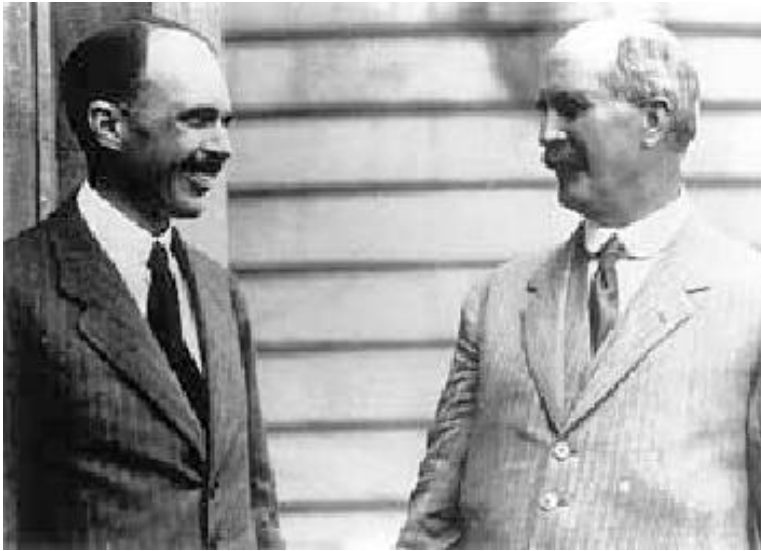
Bragg jugando con su hija Patience en 1943

En 1928 y 29, presenta varios trabajos sobre la estructura cristalina de los silicatos y en el 34 y 35, sobre la agitación térmica en la estructura de aleaciones.

En 1937, se trasladó durante un año al laboratorio Nacional de Física, pero el fallecimiento de Rutherford dejaba vacante la cátedra de Física de Cambridge, trasladándose a ella. Allí se quedó hasta 1954.

⁵ Después sería transferido por sus conocimientos de física a una asesoría en sonidos, determinando la localización de los disparos a través del sonido el cañonazo. Su padre se dedicará a inventar el sonar.

⁶ Al año siguiente no se concedería el Nobel de Física. El del 1914 se le dieron a Von Laue también por la aplicación de los rayos X, en cristales.



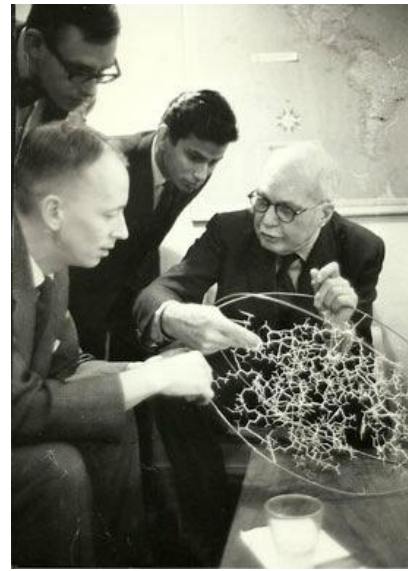
Los Bragg, padre e hijo



Bragg y su esposa en 1951



Bragg en la Royal Institution de Londres, junto a Abbot y Wood



Bragg en la U.de Uppsala (1965)

En 1941, fallece su padre. Ese mismo año fue condecorado como caballero del Imperio británico⁷

Después de la segunda guerra mundial comienzan a trabajar con él, Perutz y Kendrew, aplicando su sistema a la determinación de estructuras proteínicas, como la hemoglobina y la mioglobina. También ayudaría a David Phillips y Louise Johnson, a determinar la estructura de la lisozima.

En 1954, se traslada a la Royal Institution de Londres, como profesor Fullerian de química, y director del laboratorio de investigación Davy-Faraday, puesto que había dejado vacante su padre al fallecer.

En 1965, se jubila a los 76 años, falleciendo el 1 de julio de 1971, de un ataque al corazón, en Ipswich (Inglaterra).

⁷ Esa condecoración lleva implícito el título de sir.