

W. H. Bragg and W. L. Bragg, [The Reflection of X-rays by crystals](#) (1913); W. L. Bragg, [The diffraction of short electromagnetic waves by a crystal](#), Proc. Camb. Phil. Soc. XVII (1), 43 (1913)

После открытия В. К. Рентгеном в 1895 одноименного излучения, в 1912 году Макс фон Лауэ, Фридриху и Книппингу удалось получить на фотопластинке дифракционную картину при прохождении рентгеновского излучения через кристалл. Интерпретация сложных "лауэграмм" была крайне затруднительна и расшифровать атомную структуру кристаллов не представлялось возможным до опубликования серии статей Брэгга У. Г. и его сына Брэгга В. Л.

В своей первой статье, представленной Кембриджскому философскому обществу в ноябре 1912 года и опубликованной в 1913 году, 22-летний Лоуренс Брэгг представил дифракцию рентгеновских лучей как результат отражения от параллельных атомных плоскостей в кристалле. Он вывел фундаментальное уравнение, известное как закон Вульфа-Брэгга: $n\lambda = 2d \sin\theta$. Его отец, Уильям Генри Брэгг, сконструировал первый рентгеновский спектрометр — прибор, который позволял фиксировать дифракционную картину на плёнку, а также точно измерять интенсивность отражённых лучей с помощью ионизационной камеры.

Используя закон Вульфа-Брэгга и новый спектрометр, отец и сын в серии работ (включая "The Reflection of X-rays by crystals") расшифровали структуру большого количества кристаллов, определили строение алмаза, доказав тетраэдрическое расположение атомов углерода.

Публикации 1913 года создали новую научную дисциплину - рентгеноструктурный анализ (X-ray crystallography), проложили концептуальный мост между геометрией кристалла и дифракционной картиной. Около 20 Нобелевских премий были присуждены за исследования, в которых использовались идеи, описанные в статье 1913 года.

Через два года, в 1915 году, отец и сын разделили Нобелевскую премию 1915 года за свои работы, при этом У. Л. Б. остается до сих пор самым молодым лауреатом Нобелевской премии в истории (25 лет).