

К СТОЛЕТИЮ ОПЫТА ЛАУЭ. ПОСТРОЕНИЕ ОБРАТНОЙ РЕШЕТКИ КРИСТАЛЛА ПО ЛАУЭГРАММЕ

Глазов А.И. (glazov@spmi.ru)

Санкт-Петербургское отделение. Горный университет

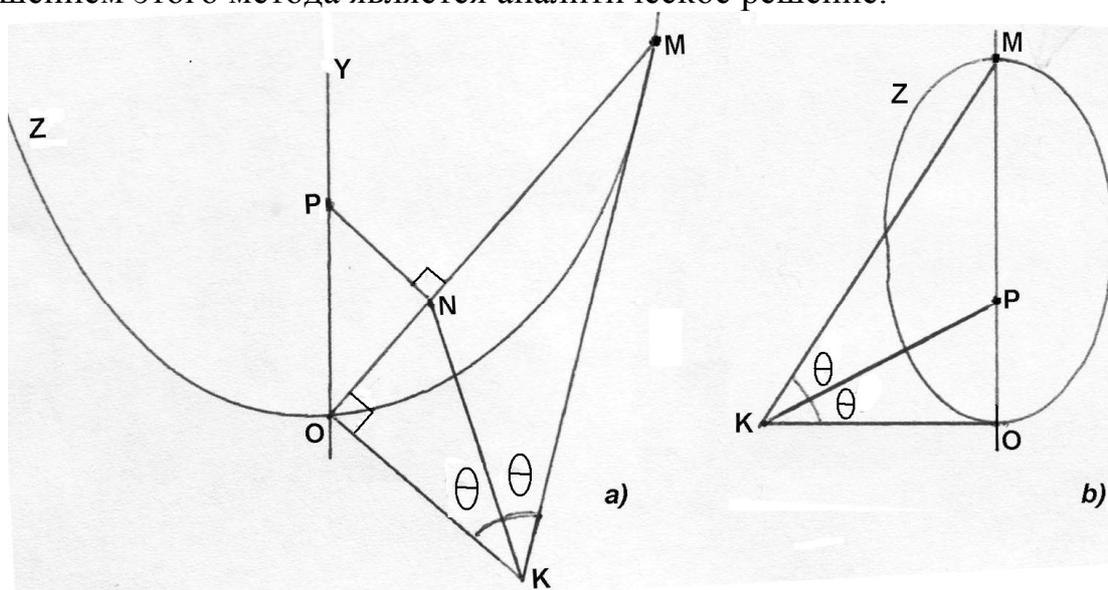
TO THE CENTENNIAL OF THE LAUE EXPERIMENT. CONSTRUCTION OF THE RECIPROCAL LATTICE OF LAUE PATTERN

Glazov A.I.

Saint Petersburg branch. Mining University

Удивительным образом на заре развития рентгеновских методов исследования кристаллов не был произведен полный анализ геометрии лауэграмм. Лишь спустя почти 60 лет после опыта Пауэ был изложен графический способ построения линейных проекций осей зон – векторов обратной решетки – на лауэграмме (Глазов, 1975).

На рисунке *a*): Z – совокупность пятен от плоскостей зоны, O – след первичного пучка, OP – линия симметрии зональной кривой; OK – расстояние от фотопленки до кристалла, M – любое пятно зональной линии, KN – биссектриса угла OKM , P – проекция оси зоны. В случае полного эллипса (рис., *b*) нахождения точки N не требуется, и KP является биссектрисой угла OKM между следом первичного пучка и вершиной эллипса. Логическим завершением этого метода является аналитическое решение.



Из приведенных схем ясен алгоритм вычисления координат проекций векторов обратной решетки: Ось Y располагается вдоль линии симметрии любой зональной кривой. Ось X (на рисунке не показана) ортогональна к Y . По координатам точки M составляются уравнения прямой OM и перпендикулярной к ней OK . По значению OK вычисляются координаты

точки К, составляется уравнение прямой КМ. Вычислив значение угла ОКМ, находим уравнение биссектрисы этого угла. Совместное решение уравнений биссектрисы и прямой ОМ дает координаты точки N. С их использованием составляется уравнение перпендикуляра к ОМ, и совместное его решение с уравнением оси Y ($x=0$) даст координаты Р. В случае полного эллипса процедура расчетов, очевидно, проще: точка Р находится совместным решением уравнений биссектрисы угла ОКМ и прямой ОМ.

Расчет координат проекций всех остальных векторов обратной решетки по координатам точек на других зональных кривых сводится к рутинной операции поворота осей координат. В докладе приведены все необходимые формулы. Конечно, в настоящее время вся эта методика представляет в основном исторический интерес.

Глазов А.И. Графический метод обработки лауэграмм // Новые исследования в геологии. Вып. 5. С. 3-7. Изд. ЛГИ. Л: 1975.