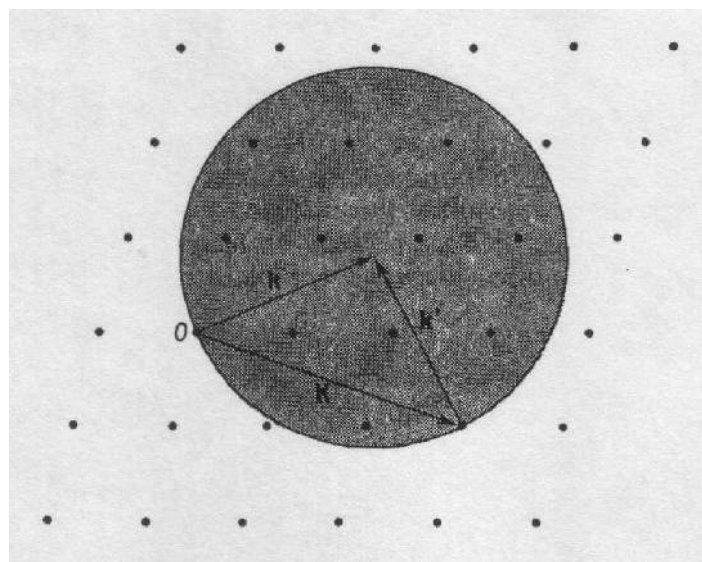


Построение Эвальда.

Эвальду принадлежит простое геометрическое построение, позволяющее наглядно представить различные экспериментальные методы и облегчающее восстановление структуры кристалла по обнаруженным максимумам. Построим в k -пространстве сферу с центром в конце волнового вектора \mathbf{k} падающей волны и с радиусом k (так что она проходит через начало отсчета).

Легко видеть, что для *существования* волнового вектора \mathbf{k}' , удовлетворяющего условию Лауэ, необходимо и достаточно, чтобы на поверхности сферы лежала одна из точек обратной решетки (кроме начальной).

При выполнении такого условия имеет место брэгговское отражение от семейства плоскостей прямой решетки, перпендикулярных этому вектору обратной решетки.



Для заданного волнового вектора \mathbf{k} падающего луча построена сфера радиусом k и с центром в точке \mathbf{k} . Дифракционные максимумы, соответствующие векторам обратной решетки \mathbf{K} , будут наблюдаться только в том случае, если \mathbf{K} определяет точку обратной решетки, лежащую на поверхности сферы. Такой вектор обратной решетки показан на схеме наряду с волновым вектором \mathbf{k}' отраженного луча. При произвольном волновом векторе падающего луча брэгговские максимумы отсутствуют.