

Формулы интеркалятов (5 баллов)

Взаимодействие щелочных металлов с графитом приводит к образованию соединений внедрения – интеркалятов, в которых слои внедренных атомов чередуются со слоями графита. Расположение атомов металлов относительно листа графита упорядоченно (см. рис.), слой интеркалята можно разбить на некоторые одинаковые двумерные ячейки.

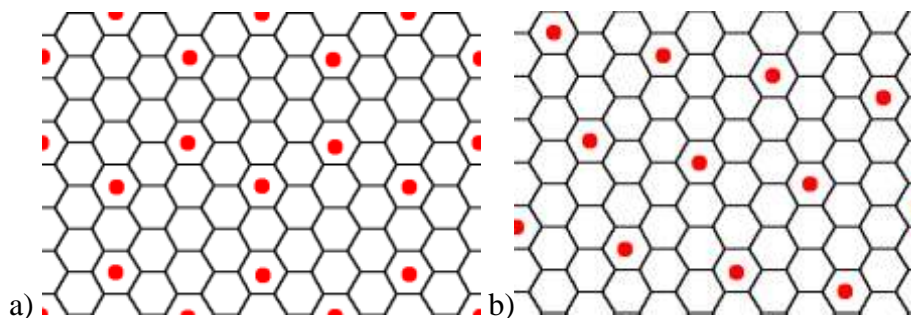
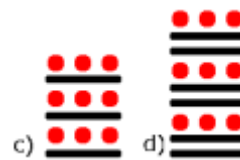


Рис. Взаимное расположение атомов К относительно листа графита в а) KC_x и б) KC_y , где x и y – целые числа.

1. По рисункам а) и б) рассчитайте x и y . (2 балла)

При интеркаляции атомы металла могут располагаться как над каждым слоем графита (рис. с), так и с периодическим пропуском одного (рис. д) или нескольких из них.



2. Рассчитайте формулы интеркалятов KC_n и KC_m (3 балла), если известно, что:

- структура «заполненных» слоев в них отвечает KC_x и KC_y , соответственно,
- n кратно 9, а m кратно 4,
- доля атомов калия в каждом из них составляет не менее 2.5%.