

## Решение:

1) При интеркаляции лития в графит ионы лития входят в пространство между графеновыми слоями. «Войти» в структуру углерода ионы лития могут только в направлении вдоль графеновых слоев. Углеродная нанотрубка представляет собой свернутые в цилиндр один или несколько графеновых слоев, поэтому вероятность входа иона лития через боковую поверхность трубки ничтожна. По большей степени ионы лития размещаются в зазоре между двумя соседними нанотрубками, а количество таких удобных для интеркаляции мест довольно мало. Если препарат нанотрубок содержит другие формы углерода, то именно туда будет внедряться основное количество лития. В структуре многостенных нанотрубок литий может располагаться в кольцевых пространствах между стенками. В этом отношении многостенные нанотрубки имеют преимущества перед одностенными.

2) Бездефектная структура углеродных нанотрубок обеспечивает очень высокую электропроводность. Кроме того, волокнистые «электропроводные добавки» всегда эффективнее, чем порошки, потому что в последнем случае поток электронов преодолевает множество контактов между отдельными частицами, а контактные сопротивления обычно намного больше, чем сопротивление объема материала.