



Химия для школьников 10 – 11 классов (отборочный этап) Решение задачи 10. Материал для ап-конверсии

1. Z, M и L – это родственные металлы, образующие оксиды $\text{Э}_2\text{O}_3$. Используя приведенные в условии факты, выбираем пару элементов-лантаноидов: Z – Yb, M – Tm. Соединение X содержит в своем составе натрий, фтор и элемент L, который образует оксид L_2O_3 . Возможно предположить, что это фторометаллат натрия, содержащий 4 или 6 атомов фтора, то есть имеющий формулу NaLF_4 или Na_3LF_6 . Расчет показывает, что в первом случае атомная масса L равна 89, что соответствует иттрию. В случае второй формулы химически верного решения нет.



2. Эту процедуру проводят для роста наночастиц X в пластине. При комнатной температуре рост наночастиц затруднен из-за высокой вязкости.
3. После длительного вторичного нагревания получена стеклокерамика.
4. При первом нагревании элементы покрываются слоем оксида кремния, который выполняет защитную функцию. Но при плавлении смесей, содержащих фториды, образуется фтороводород, который разрушает нагревательные элементы.