



Химия для школьников 7 – 11 класса (заочный тур)

Задача 6. Графеновые мембраны

Известно, что оксид графена, синтезированный методом Хаммерса (окислением графита перманганатом калия в присутствии серной кислоты и нитрата натрия), является перспективным мембранным материалом, поскольку он имеет малую толщину и содержит дефекты в виде пор диаметром в единицы нанометров.

1. Какие ионы (Na^+ или Cl^-) преимущественно будут проникать через такую мембрану, разделяющую водный раствор NaCl и дистиллированную воду? Объясните. **(2 балла)**
2. Можно ли полностью разделить хлорид-анионы и катионы металла с помощью подобной мембраны в случае 0,1 М водных растворов:
 - а) хлорида калия,
 - б) хлорида лития?Ответы обоснуйте. **(2 балла)**
3. Определите формулу оксида графена, полученного методом Хаммерса, если для полного сгорания 145,5 мг синтезированного оксида необходимо 132,7 мл кислорода (условия нормальные). **(6 баллов)**

Всего – 10 баллов