

Наногубка (физика)

(решение задач блока ФИЗИКА, как и других блоков, позволит отобрать ТРЕХ человек на очный тур, набравших при решении задач ЭТОГО блока наибольшее количество баллов. Дополнительно по результатам очного тура эти претенденты будут бороться за специальную номинацию «Физика наносистем». На очный тур будет отобрано также еще 5 человек, набравших наибольшее абсолютное количество баллов, поэтому после решения задач по своей специальности есть полный смысл решать задачи из других блоков.)

Сорбенты – одно из перспективных направлений исследований в области нанотехнологий. Предложите общую формулу и попытайтесь оценить численно, какое максимальное количество воды в виде пленки толщиной в один монослой (капиллярную адсорбцию не принимать в расчет) может адсорбировать на своей поверхности 1 кг наноструктурированного кварца (5 баллов)? Все необходимые обозначения введите сами. Как влияет форма наноструктур на количество адсорбированной воды (3 балла)?

