

**Задачи для начинающих (школьники до 8 класса, любые начинающие).**

**Задача 14 «Нити и шарики».**

Металлические и полупроводниковые нанонити привлекают интерес ученых благодаря перспективе применения в нанoeлектронике, оптоэлектронике и других областях. Однако, для успешного использования нанонитей должны быть изучены процессы, происходящие при их термической обработке. Например, при определенной температуре нанонити могут распадаться в цепочку наночастиц.

Какой эффект лежит в основе описанного явления и кто является его первооткрывателем? **(1 балл)** Объясните причину данного эффекта? **(2 балла)** Может ли наблюдаться данный эффект для микро- и макронитей, поясните? **(1 балл)**

Оцените расстояние между наночастицами и их радиус, полученными при самопроизвольной фрагментации золотых нанонитей диаметром 30 нм.; недостающие для расчета данные найдите сами **(3 балла)**

Где может найти применение данный эффект? **(1 балл)**

**Примечания:**

1. Задача решается в рамках простых знаний и здравого смысла
2. Вопросы можно задать в специальном разделе форума <http://www.nanometer.ru/forum/viewforum.php?f=19> или найти ответ самостоятельно (в том числе изучив доступные Вам Лекции на сайте Олимпиады <http://www.nanometer.ru/lectures.html?UP=156195> )
3. Решение оформляется и отсылается только в электронном виде, как описано в инструкциях к работе с задачами и решениями заочного теоретического тура, приведенных в разделе «Олимпиада» [http://www.nanometer.ru/olymp2\\_o4.html](http://www.nanometer.ru/olymp2_o4.html)
4. Подписывать решения не надо, Ваша фамилия, имя и отчество будут зашифрованы при проверке, идентификация для системы проверки производится по логину и паролю, который Вы вводите при входе на сайт Олимпиады [www.nanometer.ru](http://www.nanometer.ru) в качестве участника (этот пароль Вы задавали при регистрации и заполнении анкеты участника).