



## Юный эрудит (заочный тур) Решение задачи 15. Нанofilворд



Ю	Т	Е	М	П	Л	А	Т	Ц	Е	О	Л	И	Т	О
Ч	Н	А	Н	О	М	О	Т	О	Р	Б	О	К	А	Л
Ч	А	Й	Н	И	К	Д	В	Е	К	Т	О	Р	З	Г
М	Х	А	Э	Р	О	Г	Е	Л	Ь	П	Н	Б	И	И
Е	У	Л	Ф	Е	Р	И	Н	Г	А	Ф	Б	Й	Г	Н
З	Г	В	К	С	Е	Р	О	Г	Е	Л	Ь	А	З	З
О	Е	Б	А	К	Т	Е	Р	И	О	Ф	А	Г	А	Б
П	К	Н	С	В	Е	Т	О	Д	И	О	Д	У	Г	У
О	К	И	Н	Т	Е	Р	К	А	Л	Я	Ц	И	Я	Р
Р	О	А	Д	С	О	Р	Б	Е	Н	Т	А	Е	С	Г
Ы	Н	Б	У	Л	И	П	О	С	О	М	А	У	Я	Ф
П	О	Л	К	А	Ж	Г	Р	А	Ф	Е	Н	Р	Н	П
А	Ъ	Е	С	Т	А	К	А	Н	С	М	О	Л	Л	И
Е	Т	С	У	М	К	А	М	В	И	С	К	Е	Р	Ж

1. **Адсорбент** – материал с большой удельной (то есть, приходящейся на единицу массы) поверхностью, на которой происходит адсорбция (поглощение) веществ из соприкасающихся с ней газов или жидкостей. Самые эффективные адсорбенты состоят из наночастиц, поскольку чем меньше радиус, тем больше удельная площадь поверхности.
2. **Аэрогель** – высокопористый материал, расстояние между стенками соседних пор в котором, как правило, составляет 4 – 10 нм. Он представляет собой гель, в котором жидкая фаза (например, вода) полностью заменена воздухом без нарушения структуры геля.
3. **Бактериофаг** – вирус, избирательно поражающий бактериальные клетки. Его оболочка состоит из головки диаметром 45 – 140 нм и хвоста толщиной 10 – 40 и длиной 100 – 200 нм.
4. **Вискер** – нитевидный нанокристалл, у которого длина более чем в 100 раз превышает диаметр.

5. **Геккон** – ящерица, способная бегать по стенам и потолку. «Липучка» на пальцах геккона состоит из большого числа щетинок, каждая из которых оканчивается более маленькими ворсинками с лопатообразными кончиками, что обеспечивает большую площадь контакта с поверхностью. Ворсинки «прилипают» к поверхности за счет сил Ван-дер-Ваальса, которые действуют лишь на очень маленьких расстояниях.
6. **Гинзбург**, Виталий Лазаревич – советский и российский физик-теоретик, лауреат Нобелевской премии по физике (2003, вместе с А.А. Абрикосовым и Э. Леггетом) «за вклад в развитие теории сверхпроводимости и сверхтекучести».
7. **Графен** – форма углерода, представляющая собой расположенные в одной плоскости атомы углерода, связи между которыми образуют шестиугольную сетку.
8. **Зигзаг** – один из структурных мотивов углеродных нанотрубок (УНТ). Представляет собой замкнутую цепочку атомов углерода, повторением которой можно получить зигзагообразные УНТ.
9. **Интеркаляция** – обратимое включение атома, молекулы или группы молекул между слоями материала. Например, вхождение натрия между слоями графита.
10. **Ксерогель** – высушенный гель. В отличие от аэрогеля, в его структуре преобладают мезопоры.
11. **Липосома** – пузырьки, заполненные жидкостью, стенка которых состоит из двойных липидных слоев. Диаметр липосом составляет примерно от 20 нм до 10 – 50 мкм.
12. **Мезопоры** – поры размером от 2 до 50 нм.
13. **Наномотор** (молекулярный мотор) – молекулярное устройство, способное преобразовывать энергию в движение. За его «проектирование» Бернарду Феринга в 2016 году была вручена Нобелевская премия по химии.
14. **Светодиод** – полупроводниковый прибор с электронно-дырочным (*p-n*-) переходом, излучающий свет при пропускании через него электрического тока. Толщина *p-n*-перехода в современных светодиодах, а, иногда, и размер всего светодиода, лежат в нанометровом диапазоне.
15. **Смолли**, Ричард – американский физик, лауреат Нобелевской премии по химии (1996, совместно с Робертом Керлом и Харольдом Крото) «за открытие новой формы углерода – фуллеренов».
16. **Темплат** (*иначе матрица, шаблон*) – частица или структура, задающая форму и направляющая рост получаемых на ней наноструктур.
17. **Феринга**, Бернард – нидерландский химик, лауреат Нобелевской премии по химии (2016, совместно с Жаном-Пьером Соважем и Фрейзером Стоддартом) «за проектирование и синтез молекулярных машин».
18. **Цеолит** – группа алюмосиликатных минералов со структурой в виде трехмерного каркаса, пронизанного полостями и каналами (окнами) размером 0,2 – 1,5 нм.