




# **Агрегатные состояния веществ**

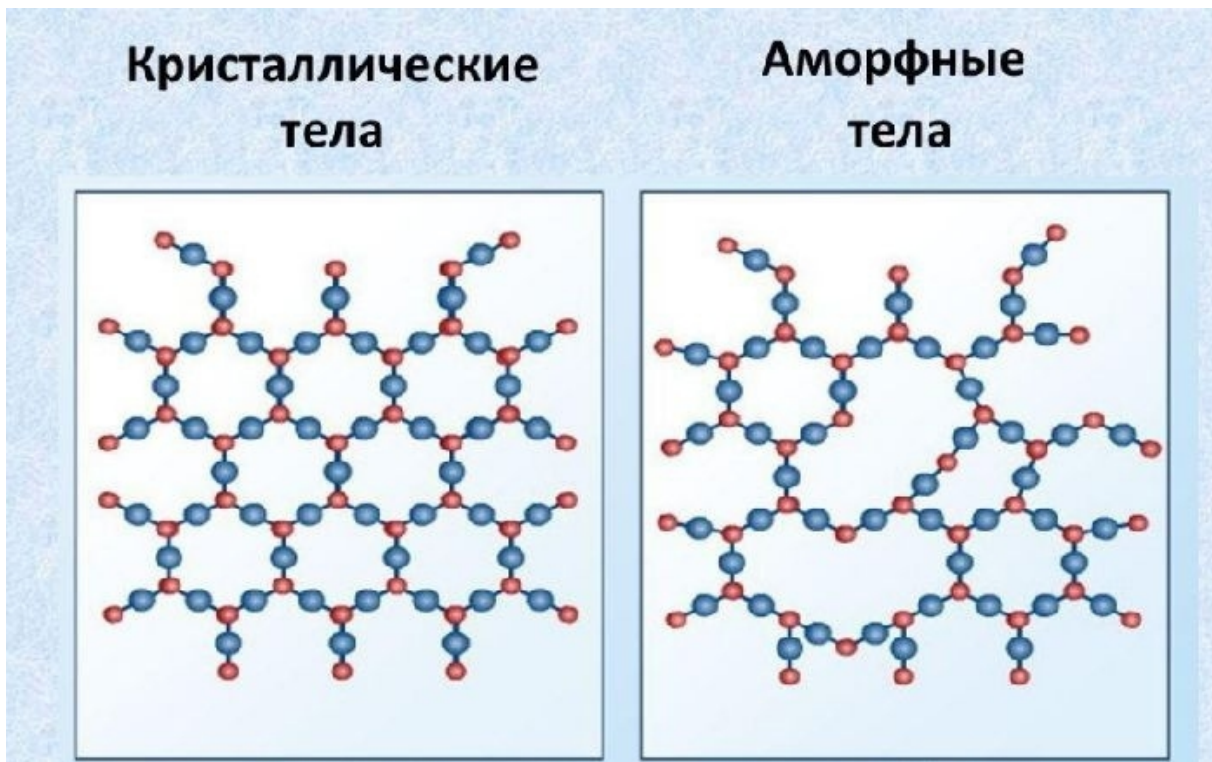


**Существует 4 агрегатных состояния вещества: твердое тело, газообразное вещество, жидкость, плазма. Каждое из этих состояний имеет свои особенности и условия существования.**

# АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА

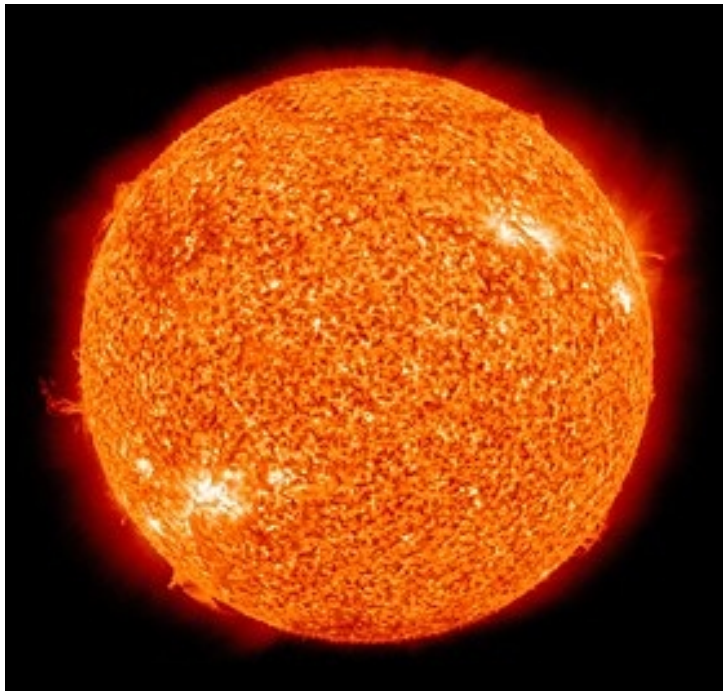
ТВЕРДЫЕ ТЕЛА	ЖИДКОСТИ	ГАЗЫ
Сохраняют свою форму и объем	Сохраняют объем, но меняют форму	Не имеют собственного объема и формы
Молекулы расположены в определенном порядке, вплотную друг к другу	Порядка не существует, расстояние между молекулами равно размеру молекул	Расстояния между молекулами значительно больше размеров молекул
Силы притяжения между молекулами очень велики	Силы притяжения между молекулами слабые	Силы притяжения между молекулами отсутствуют
Молекулы совершают колебания около некоторого среднего положения	Молекулы могут совершать различные движения, перемещаются «перескоками»	Молекулы движутся с большими скоростями в разных направлениях

- **Аморфные тела** - это вещества, в строении которых отсутствует правильный повторяющийся порядок расположения частиц. У них нет температуры плавления (пластилин, стекло, глина)

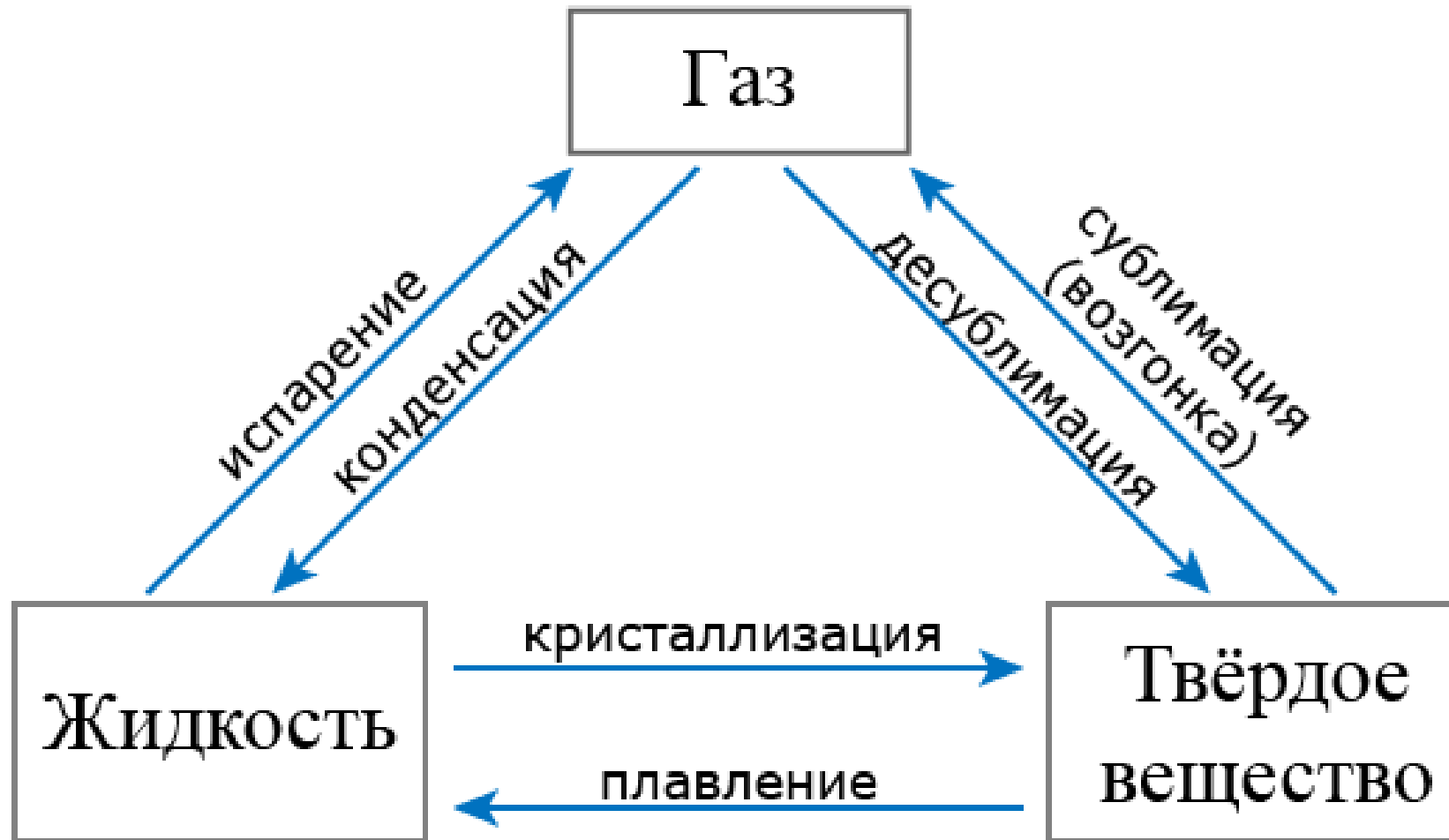


# Плазма

- Ионизированным газом
- Возникает при высокой температуре (от нескольких тысяч К и выше)
- Составляющей плазмы является электромагнитное поле.



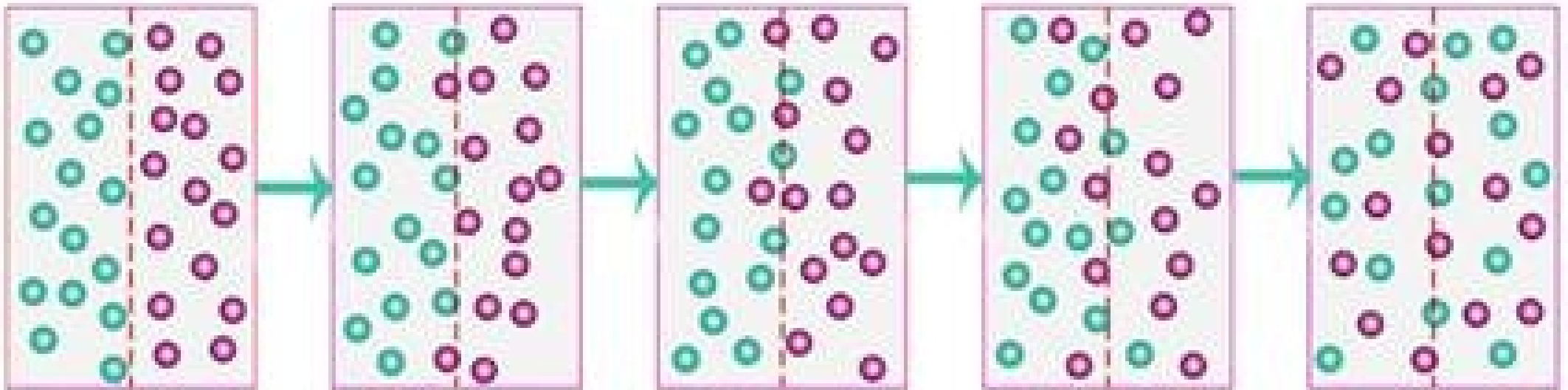
# Агрегатные превращения



# Диффузия

The background features a light gray gradient with decorative elements in the corners. These include overlapping semi-circles and quarter-circles in a color palette of purple, magenta, orange, and pink. Additionally, there are several thin, parallel lines in a light purple color extending from the corners towards the center.

- **Диффузия** — явление, при котором происходит взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого





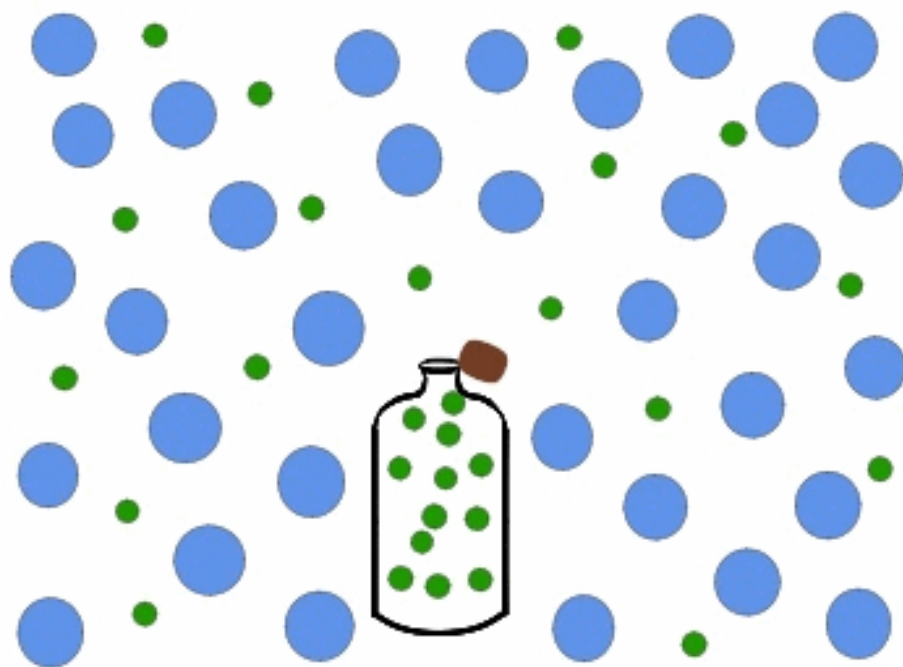


# От чего зависит скорость диффузии?

1. От агрегатного состояния
2. От температуры

# Диффузия в разных агрегатных состояниях

**1. В газах** : происходит быстрее всего, так как газы имеют наименьшую плотность

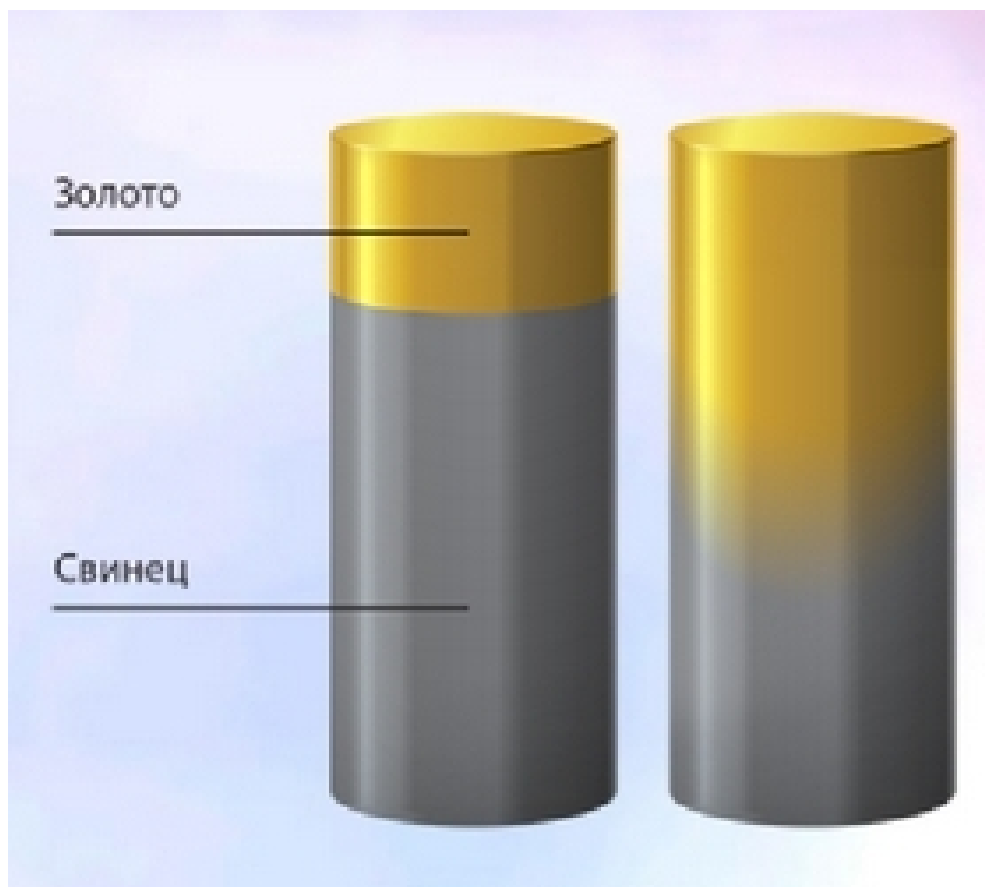


**2. В жидкостях** : протекает медленне, чем в газах, так как жидкости имеют большую плотность, чем газы.



Демонстрация 2.3. Растворение марганцовки в воде

**3. В твердых телах:** протекает медленнее всего, поскольку молекулы твёрдых тел находятся ещё ближе друг к другу, чем молекулы жидкостей и газов.



# Примеры диффузии в жизни

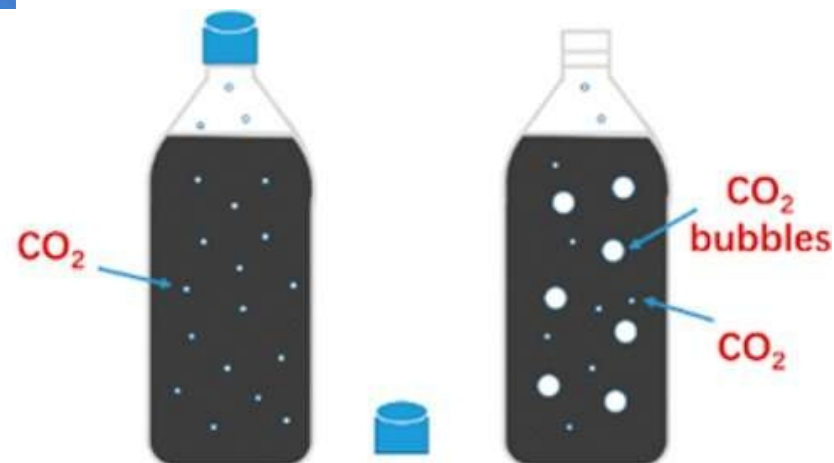
- Парфюмерия/Ароматические палочки



- Гелиевые шары



- Газированные напитки




# Викторина

The background features a light gray gradient with vibrant, abstract geometric patterns in the corners. These patterns consist of overlapping circles and semi-circles in shades of purple, orange, and pink, creating a dynamic and colorful effect. Thin, parallel lines in a light purple hue are scattered across the white background, adding to the modern and artistic aesthetic.



<b>Физические тела и приборы</b>	10	20	30	40	50
<b>Строение и состав веществ</b>	10	20	30	40	50
<b>Ученые и открытия</b>	10	20	30	40	50
<b>Движение молекул и объем веществ</b>	10	20	30	40	50
<b>Диффузия</b>	10	20	30	40	50



Выберите из списка физические тела:  
карандаш, стол, резина, медь, часы,  
пластмасса.

ОТВЕТ

Карандаш, стол, часы

ВИКТОРИНА



Определить цену деления мензурки

ОТВЕТ

5 мл

ВИКТОРИНА



Назовите прибор для измерения давления

ОТВЕТ  
Барометр



ВИКТОРИНА

Какую физическую величину измеряет динамометр?

ОТВЕТ

Силу

ВИКТОРИНА





Диаметр молекулы на фото  
0,5 мм, чему равен истинный размер  
молекулы, если увеличение в микроскопе  
в 200000раз?

ОТВЕТ

0,00025 мм

ВИКТОРИНА



Что вы знаете о молекулах одного и того же вещества?

ОТВЕТ

Они одинаковы

ВИКТОРИНА




Из каких частиц состоит молекула воды?

ОТВЕТ

Из 2 атомов водорода и 1 атома кислорода

ВИКТОРИНА




Почему твердые тела не распадаются на отдельные молекулы?

ВИКТОРИНА

ОТВЕТ

Между молекулами существует взаимное притяжение и отталкивание




Можно ли сказать, что объем газа в сосуде равен сумме объемов его молекул?

ОТВЕТ

Нет

ВИКТОРИНА





Мельчайшей частицей, сохраняющей все свойства этого вещества является....., который(ая) состоит из.....

**ОТВЕТ**

Молекула, атомов

**ВИКТОРИНА**




В честь этого ученого названа единица  
измерения давления

ОТВЕТ

Блез Паскаль

ВИКТОРИНА




Первый русский учёный-естествоиспытатель  
мирового значения, энциклопедист, химик и физик.  
Разработал проект Московского университета,  
впоследствии названного в его честь.

ОТВЕТ

Михаил Васильевич Ломоносов

ВИКТОРИНА




Этот ученый – один из основателей современной физики, создатель общей теории пространства – времени – тяготения. Открыл закон взаимосвязи массы и энергии ( $E=mc^2$ )

ОТВЕТ

Альберт Эйнштейн

ВИКТОРИНА




Философ Гегель шутил: три яблока  
сгубили мир: яблоко Адама, яблоко Париса  
и его яблоко.

ОТВЕТ

Исаак Ньютон

ВИКТОРИНА



Первый создал телескоп и отстаивал теорию, что Земля вращается вокруг Солнца, за что подвергался гонениям церкви

ОТВЕТ

Галилео Галилей

ВИКТОРИНА



Одинаков ли объем горячей и холодной воды?

ВИКТОРИНА

ОТВЕТ

Объем горячей воды больше, при нагревании расстояние между молекулами увеличивается



Когда молекулы воздуха движутся быстрее  
в жаркий летний день или зимой в  
сильный мороз?

ОТВЕТ

летом

ВИКТОРИНА






Чем можно объяснить удлинение  
проволоки при нагревании?

ОТВЕТ

Увеличением расстояния между  
молекулами

ВИКТОРИНА




Сравните воду и водяной пар. Что между ними общего и чем они отличаются?

ВИКТОРИНА

ОТВЕТ

Различные агрегатные состояния,  
одинаковые молекулы



Рука статуи в древнегреческом храме, которую целовали прихожане, за десятки лет заметно похудела. Священники в панике: кто-то украл золото? Или это чудо? Была ли кража золота?

ОТВЕТ

Нет

ВИКТОРИНА




В каких агрегатных состояниях  
происходит диффузия?

ОТВЕТ

Жидких, твердых, газообразных

ВИКТОРИНА



Вы делаете уроки. Из кухни доносится  
аппетитный запах жареной картошки...  
Как это могло произойти?

ОТВЕТ

диффузия

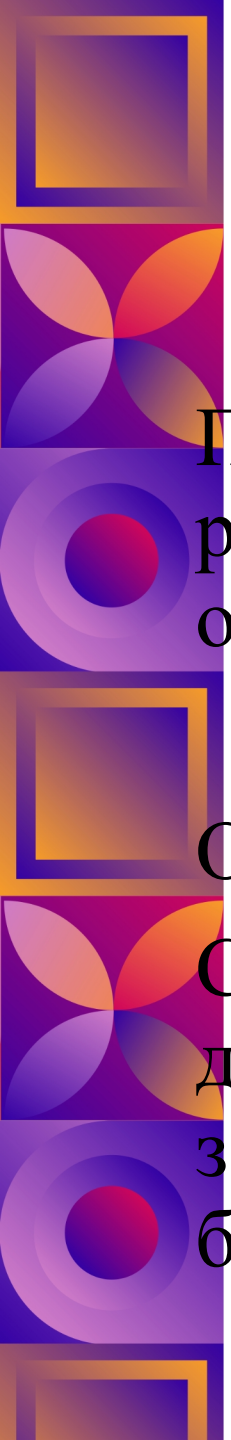
ВИКТОРИНА



Каким рассолом нужно залить огурцы,  
чтобы они просолились быстрее?  
(температура)

ОТВЕТ  
Горячим

ВИКТОРИНА




При ремонте дороги асфальт разогревают. Почему запах разогретого асфальта ощущается издалека, а запах остывшего асфальта мы не чувствуем?

ВИКТОРИНА

ОТВЕТ

Сила диффузии пропорциональна средней скорости движения молекул, следовательно температуре. Поэтому запах разогретого асфальта ощущается тем дальше, чем больше его температура.



Может ли капля растительного масла  
беспредельно растекаться по поверхности  
воды?

ОТВЕТ

нет

ВИКТОРИНА



**Спасибо за внимание!**

