The background is a collage of four quadrants. The top-left quadrant shows a stack of papers on a purple background. The top-right quadrant shows a blurred clock on a pink background. The bottom-left quadrant shows a stack of papers on a green background. The bottom-right quadrant shows a clear clock on a yellow background.

Презентация на тему:  
«Аморфные тела»



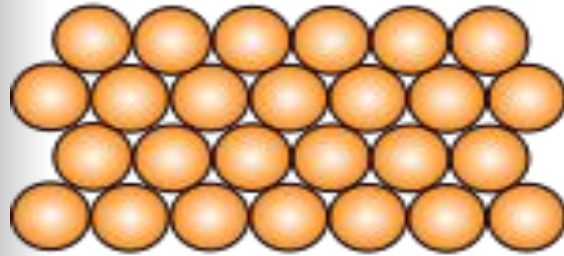
## • *Понятие аморфного вещества*

- **Аморфные вещества** (от др.-греч. ἄ «не-» и μορφή «вид, форма») не имеют кристаллической структуры и в отличие от кристаллов не расщепляются с образованием кристаллических граней; как правило — изотропны, то есть не обнаруживают различных свойств в разных направлениях, не имеют определённой точки плавления. К аморфным веществам принадлежат стекла (искусственные и вулканические), естественные и искусственные смолы, клеи и др. **Стекло** — твердотельное состояние аморфных веществ. Аморфные вещества могут находиться либо в стеклообразном состоянии (при низких температурах), либо в состоянии расплава (при высоких температурах). Аморфные вещества переходят в стеклообразное состояние при температурах ниже температуры стеклования  $T_g$ . При температурах выше  $T_g$ , аморфные вещества ведут себя как расплавы, то есть находятся в расплавленном состоянии. **Вязкость аморфных материалов** — непрерывная функция температуры: чем выше температура, тем ниже вязкость аморфного вещества.

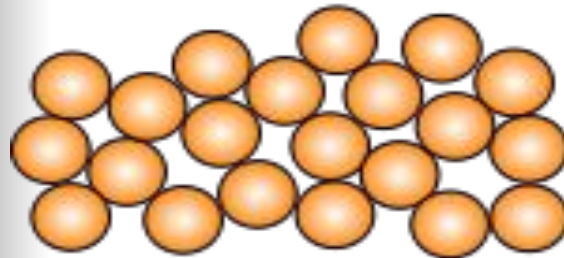


• *Подводя итог вышесказанному...*

cristal



amorphe



- **Аморфные тела** твёрдые тела, атомарная решётка которых не имеет кристаллической структуры.
- Аморфное тело **не обладает дальним порядком** в расположении атомов и молекул.
- Для аморфных тел характерна **изотропия свойств** и **отсутствие определённой точки плавления**: при повышении температуры аморфные тела постепенно размягчаются и выше температуры стеклования ( $T_g$ ) переходят в **жидкое состояние**.

## • Свойства аморфных тел



- При внешних воздействиях аморфные тела обнаруживают одновременно **упругие свойства**, подобно твердым телам, и **текучесть**, подобно жидкости. Так, при кратковременных воздействиях (ударах) они ведут себя как твердые тела и при сильном ударе раскалываются на куски. Но при очень продолжительном воздействии аморфные тела текут.
- В природе встречаются вещества, обладающие одновременно основными свойствами кристалла и жидкости, а именно **анизотропией** и **текучестью**. Такое состояние вещества называется **жидкокристаллическим**. Жидкими кристаллами являются в основном органические вещества, молекулы которых имеют длинную нитевидную форму или форму плоских пластин.
- Аморфные тела занимают промежуточное положение между кристаллическими твердыми телами и жидкостями. Их атомы или молекулы располагаются в относительном порядке.





## • *Особенность аморфных тел*

- Характерной особенностью **аморфных** тел является их **изотропность**, т. е. независимость всех физических свойств (механических, оптических и т. д.) от направления. Молекулы и атомы в изотропных твердых телах располагаются хаотично, образуя лишь небольшие локальные группы, содержащие несколько частиц (ближний порядок). По своей структуре аморфные тела очень близки к жидкостям. Если аморфное тело нагревать, то оно постепенно размягчается и переходит в жидкое состояние. (рис. А – молекулярная решетка кристаллического тела; рис. Б – молекулярная решетка аморфного тела)

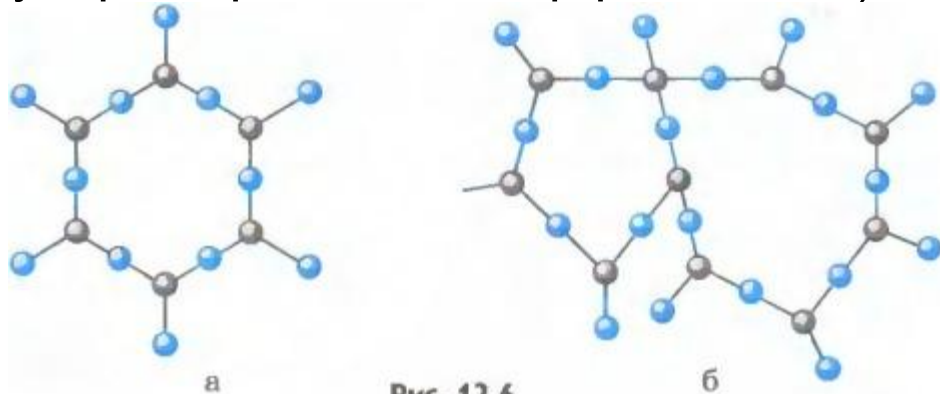


Рис. 12.6

• *Интересно, что...*



- Аморфным телом так же является и смола. Если раздробить её на мелкие части и получившейся массой заполнить сосуд, то через некоторое время смола сольётся в единое целое и примет форму сосуда.

Конец презентации есть жи

Спасибо за внимание!

