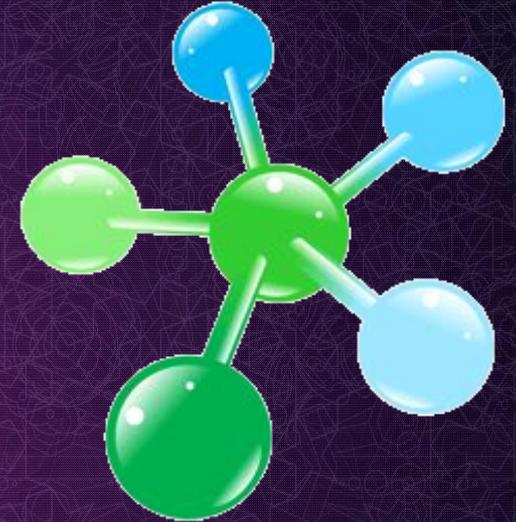
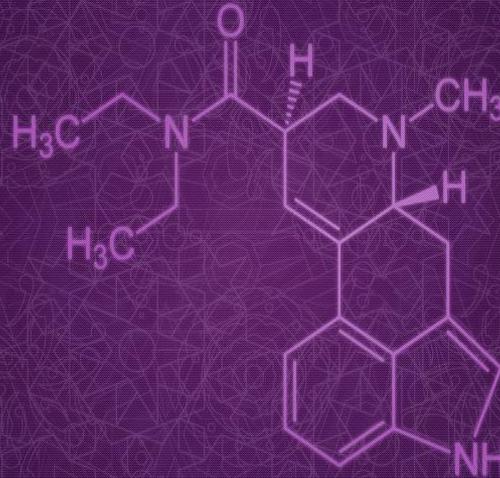


# Реологические свойства дисперсных систем



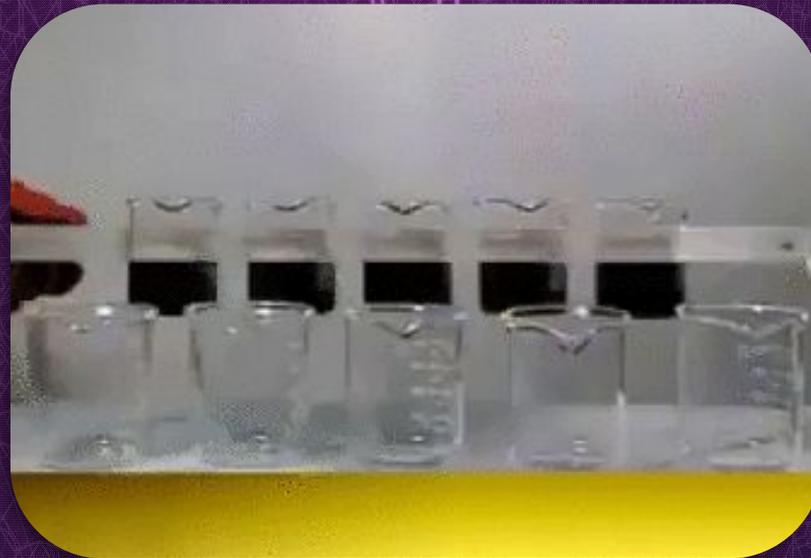
# Содержание

1. Вязкость
2. Текучесть
3. Деформация
4. Деформация сдвига



# Вязкость

**Вязкость (внутреннее трение)** — свойство текучих тел (жидкостей и газов) оказывать сопротивление перемещению одной их части относительно другой. В результате работа, затрачиваемая на это перемещение, рассеивается в виде тепла.



$\eta$  – Вязкость,  $t$  – Температура

## Поведение жидкости с малой (сверху) и с большой (снизу) вязкостью

Сила вязкого трения  $F$ , действующая на жидкость, пропорциональна (в простейшем случае сдвигового течения вдоль плоской стенки) скорости относительного движения  $v$  тел и площади  $S$  и обратно пропорциональна расстоянию между плоскостями  $h$ :

$$\vec{F} \propto -\frac{\vec{v} \cdot S}{h}$$

# Деформаци

**Деформа́ция** (от лат. *deformatio* — «искажение») — изменение взаимного положения частиц тела, связанное с перемещением друг относительно друга. Деформация представляет собой результат изменения межатомных расстояний и перегруппировки блоков атомов. Обычно деформация сопровождается изменением величин межатомных сил, мерой которого является упругое механическое напряжение.



Деформация  
воды



Деформация 3-х различных  
веществ, с различной вязкостью

# Деформация сдвига

Примером может служить продольной деформации бруса, возникающий в том случае, если сила прикладывается касательно его поверхности (при этом нижняя бруска закреплена неподвижно) — одна боковая грань часть смещается относительно другой



Относительная деформация сдвига определяется по формуле:

$$\operatorname{tg} \theta = \frac{\Delta x}{l},$$

где  $\Delta x$  — абсолютный сдвиг параллельных слоёв тела относительно друг друга;  $l$  — расстояние между слоями (для малых углов  $\operatorname{tg} \theta \approx \theta$ )