
Тплавление и кристиаллизация

Выполнил ученик 10 А класса
Морозов Алексей

Плавление

Плавление — переход тела из кристаллического твёрдого состояния в жидкое. Плавление происходит с поглощением **удельной теплоты плавления** и является фазовым переходом первого рода.

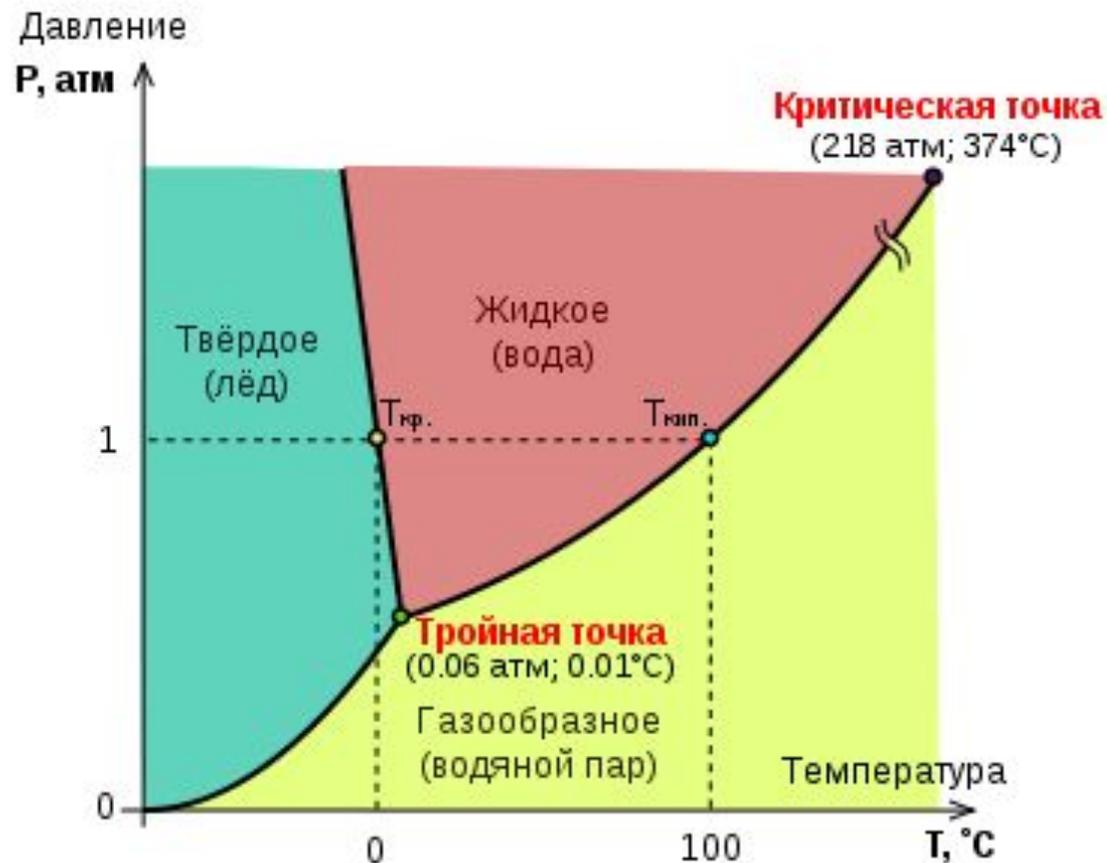
При нормальном давлении, наибольшей **температурой плавления** среди металлов обладает вольфрам ($3422\text{ }^{\circ}\text{C}$), простых веществ вообще - углерод (по разным данным $3500\text{ — }4500\text{ }^{\circ}\text{C}$) а среди произвольных веществ — карбид гафния HfC ($3890\text{ }^{\circ}\text{C}$). Можно считать, что самой низкой температурой плавления обладает гелий: при нормальном давлении он остаётся жидким при сколь угодно низких температурах.

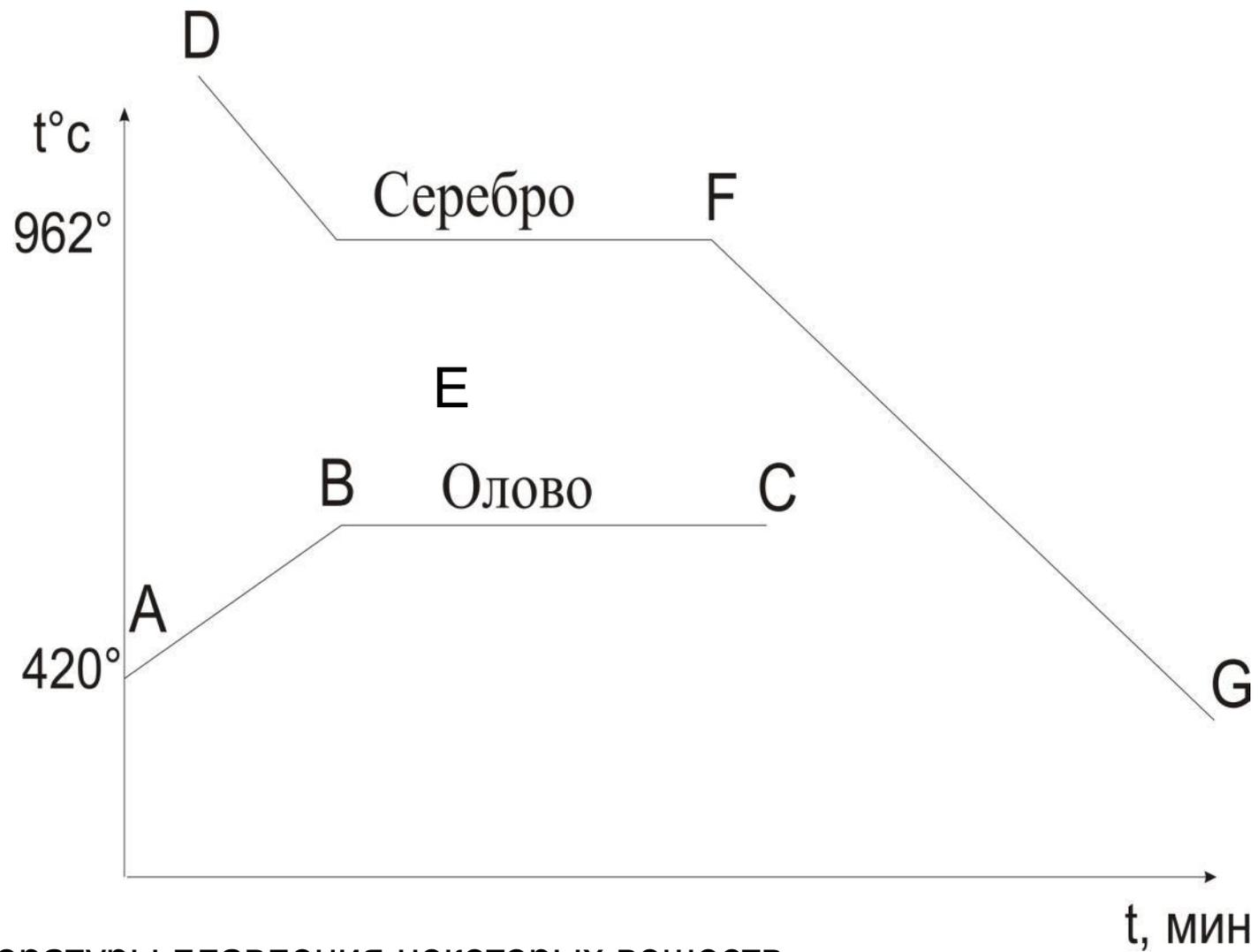
Многие вещества при нормальном давлении не имеют жидкой фазы. При нагревании они путем сублимации сразу переходят в газообразное состояние.

Фазовая диаграмма воды.

Плавлению (и кристаллизации) соответствует ветвь левее и выше тройной точки, сублимации — ветвь левее и ниже тройной точки.

Плавление — переход тела из кристаллического твёрдого состояния в жидкое. Плавление происходит с поглощением **удельной теплоты**





Температуры плавления некоторых веществ

Плавление смесей и твердых тел

У сплавов, как правило, нет определённой температуры плавления; процесс их плавления происходит в конечном диапазоне температур. На диаграммах состояния «температура — относительная концентрация» имеется конечная область сосуществования жидкого и твёрдого состояния, ограниченная кривыми ликвидуса и солидуса. Аналогичная ситуация имеет место и в случае многих твёрдых растворов.

Фиксированной температуры плавления нет также у аморфных тел; они переходят в жидкое состояние постепенно, размягчаясь при повышении температуры.

Кристаллизация

Кристаллизация — процесс фазового перехода вещества из жидкого(газообразного) состояния в твёрдое кристаллическое с образованием кристаллической решетки



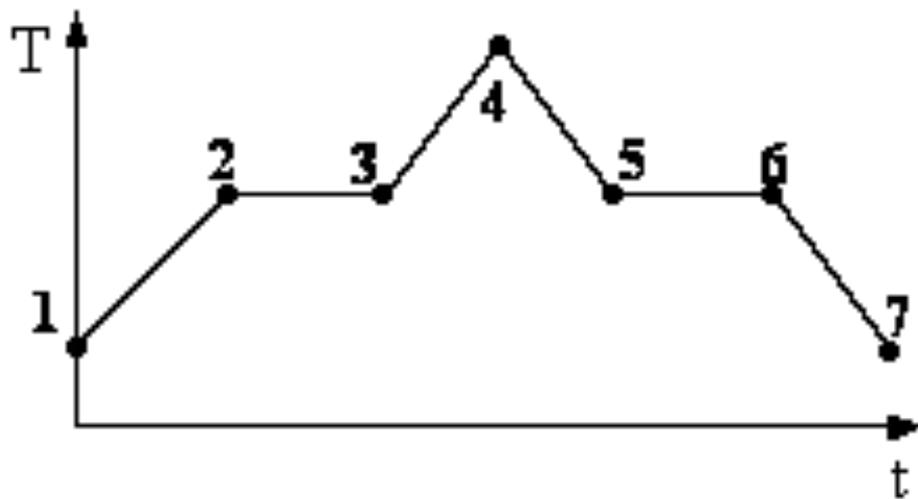
Кристаллизация воды с образованием льда



Кристаллизация тумана

Фаза перехода вещества

Фазой называется однородная часть термодинамической системы отделённая от других частей системы (других фаз) поверхностью раздела, при переходе через которую химический состав, структура и свойства вещества изменяются скачками





Голубой кристалл

Источники

- Википедия – плавление
- Википедия - кристаллизация

