

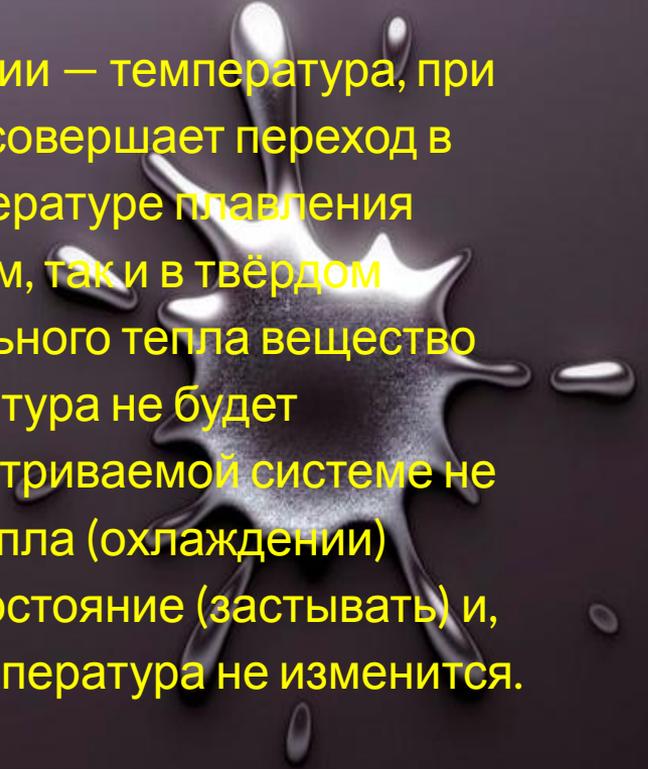


Температура плавления металлов

Выполнил: Гавшин Д.С.

Температура плавления

Температура плавления и кристаллизации — температура, при которой твердое кристаллическое тело совершает переход в жидкое состояние и наоборот. При температуре плавления вещество может находиться как в жидком, так и в твёрдом состоянии. При подведении дополнительного тепла вещество перейдет в жидкое состояние, а температура не будет изменяться, пока всё вещество в рассматриваемой системе не расплавится. При отведении лишнего тепла (охлаждении) вещество будет переходить в твёрдое состояние (застывать) и, пока оно не застынет полностью, его температура не изменится.





Температура плавления

Температура плавления/отвердевания и температура кипения/конденсации считаются важными физическими свойствами вещества. Температура отвердевания совпадает с температурой плавления только для чистого вещества. На этом свойстве основаны специальные калибраторы термометров для высоких температур. Так как температура застывания чистого вещества, например олова, стабильна, достаточно расплавить и ждать, пока расплав не начнет кристаллизоваться. В это время, при условии хорошей теплоизоляции, температура застывающего слитка не изменяется и в точности совпадает с эталонной температурой, указанной в справочниках



Температура плавления

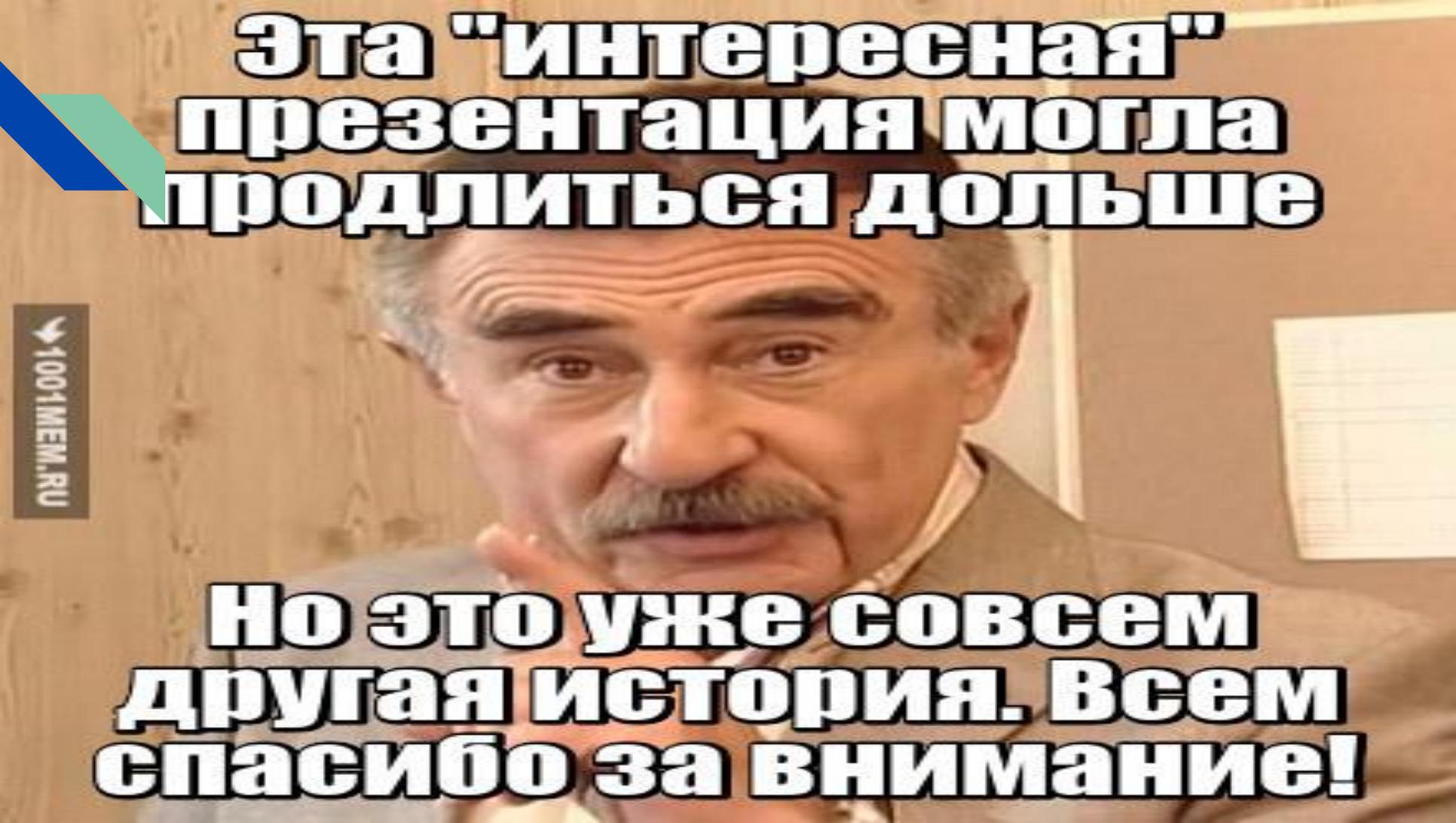
Смеси веществ не имеют температуры плавления/отвердевания вовсе и совершают переход в некотором диапазоне температур (температура появления жидкой фазы называется точкой солидуса, температура полного плавления — точкой ликвидуса). Поскольку точно измерить температуру плавления такого рода веществ нельзя, применяют специальные методы (ГОСТ 20287 и ASTM D 97). Но некоторые смеси (эвтектического состава) обладают определенной температурой плавления, как чистые вещества. Аморфные (некристаллические) вещества, как правило, не обладают четкой температурой плавления. С ростом температуры вязкость таких веществ снижается, и материал становится более жидким.



Предсказание температуры плавления

Попытка предсказать точку плавления кристаллических материалов была предпринята в 1910 году Фредериком Линдеманом (англ.). Идея заключалась в наблюдении того, что средняя амплитуда тепловых колебаний увеличивается с увеличением температуры. Плавление начинается тогда, когда амплитуда колебаний становится достаточно большой для того, чтобы соседние атомы начали частично занимать одно и то же пространство.

Критерий Линдемана утверждает, что плавление ожидается, когда среднеквадратическое значение амплитуды колебаний превышает пороговую величину.



**Эта "интересная"
презентация могла
продлиться дольше**

↩ 1001MEM.RU

**Но это уже совсем
другая история. Всем
спасибо за внимание!**