

### Жидкостные термометры

При нагревании объём жидкости изменяется. Это свойство используется в жидкостных термометрах. Жидкость в таких термометрах помещена в стеклянный сосуд с герметично присоединённой к нему тонкой длинной стеклянной трубкой. Количество жидкости таково, что она занимает весь сосуд и часть стеклянной трубки. При изменении температуры жидкости её уровень в трубке меняется. По изменению уровня жидкости в трубке судят о температуре жидкости.

Для количественной характеристики изменения объёма нагреваемой жидкости вводится коэффициент теплового объёмного расширения  $\beta$  по формуле  $V = V_0 \cdot [1 + \beta(t - t_0)]$ , где  $V_0$  — объём при температуре  $t_0$ ,  $V$  — объём при температуре  $t$ . Коэффициент  $\beta$  численно равен относительному изменению объёма жидкости при изменении её температуры на  $1^\circ\text{C}$ .

В таблице приведены свойства некоторых жидкостей, используемых в жидкостно-стеклянных термометрах.

Жидкость	Коэффициент теплового объёмного расширения $\beta$ , $10^{-6}\text{C}^{-1}$	Температура затвердевания $t$ , $^\circ\text{C}$	Температура кипения $t$ , $^\circ\text{C}$
Ртуть	182	-39	357
Таллиевая амальгама	182	-60	1200
Пентан	1550	-200	40
Спирт этиловый	1100	-112	78
Спирт метиловый	1220	-97	65

Почему подсоединяемая к сосуду с жидкостью трубка должна иметь малое поперечное сечение?