

Термодинамическое состояние, или просто состояние системы. В буквальном смысле этот термин означает то же самое, что и состояние теплового равновесия. Однако в общем случае можно считать, что полная система находится в термодинамическом состоянии, если различные ее части находятся в термически равновесных состояниях, тогда как для всей системы в целом это несправедливо. Например, если в системе из двух тел A и B каждое тело имеет свою температуру T_A и T_B , то о полной системе можно сказать, что она находится в термодинамическом состоянии, которое определяется температурами (T_A , T_B). Термически равновесные состояния, в которых находятся отдельные части системы, называются *локально равновесными*.

§ 3. Термодинамический контакт

Термодинамическим контактом называется такая связь между системами, при которой возможно хотя бы одно из следующих типов взаимодействия между термодинамическими системами:

1. *Механическое взаимодействие.* Если одна система совершает работу над другой системой с помощью механических или электромагнитных сил, то взаимодействие такого рода называется механическим.

2. *Тепловое взаимодействие.* Взаимодействие, которое приводит к изменению энергии и совершается в форме передачи тепла посредством теплопроводности или тепловой радиации, называется тепловым взаимодействием. Стенка, через которую тепловое взаимодействие невозможно, называется *адиабатической*.

3. *Материальное взаимодействие.* Взаимодействие, которое приводит к обмену веществом между двумя системами, называется материальным взаимодействием. Полупроницаемая мембрана обеспечивает взаимодействие такого рода.

Идеализацией взаимодействий 2 и 3 можно считать такое взаимодействие, которое является достаточно слабым, чтобы не влиять на свойства системы, но вместе с тем достаточно сильным, чтобы приводить к эффектам, которые могут быть обнаружены в процессе наблюдения.

Если рассматривать термостат как источник, который действует на исследуемую систему одним из вышеупомянутых способов, то этот термостат можно называть соответственно *источником работы*, *тепловым резервуаром* (тепловой баней) или *источником (резервуаром) частиц*. Обычно принимают, что источник, или резервуар, намного больше системы и поэтому он остается в заданном равновесном состоянии независимо от того, какое влияние он оказывает на систему, находящуюся с ним в контакте.