



# КРУГОВОЙ ПРОЦЕСС

Авторы: В. С. Булыгин

---

**КРУГОВОЙ ПРОЦЕСС** (термодинамический цикл), термодинамич. процесс, по завершении которого физич. система возвращается в первоначальное состояние, т. е. её термодинамич. параметры (температура, объём, давление и др.) принимают начальные значения. В результате К. п. все термодинамич. функции, являющиеся функциями состояния (внутр. энергия, энтропия, энтальпия, свободная энергия, термодинамич. потенциал Гиббса), также возвращаются к начальным значениям. К. п. может быть равновесным (обратимым) или неравновесным (необратимым). Если термодинамич. состояние системы определяется двумя параметрами, то равновесный К. п. изображается в виде замкнутой кривой на диаграмме состояния, координатами которой служат эти параметры.

Как следует из [первого начала термодинамики](#), работа, совершаемая физич. системой в К. п., равна алгебраической сумме количеств теплоты, полученных и отданных физич. системой при совершении К. п. Если совершённая работа положительна, то К. п. называют прямым, если отрицательна – обратным К. п. (или холодильным циклом). С помощью обратных К. п. теоретически изучают работу тепловых насосов и холодильников, которые за счёт полученной энергии переносят теплоту от менее нагретых тел к более нагретым. С помощью прямых К. п. изучается работа технич. устройств, преобразующих теплоту в работу: паровых и газотурбинных установок, тепловых двигателей внутреннего (цикл Дизеля, цикл Отто) и внешнего (цикл Стирлинга) сгорания и др. К. п., исследование которых сыграло важную роль в разработке основ термодинамики и в развитии её технич. приложений, относятся также [Карно цикл](#), [Ранкина цикл](#), цикл Клапейрона и др.

## Литература

Лит.: Сивухин Д. В. Общий курс физики. 5-е изд. М., 2005. [Т. 2]: Термодинамика и молекулярная физика.