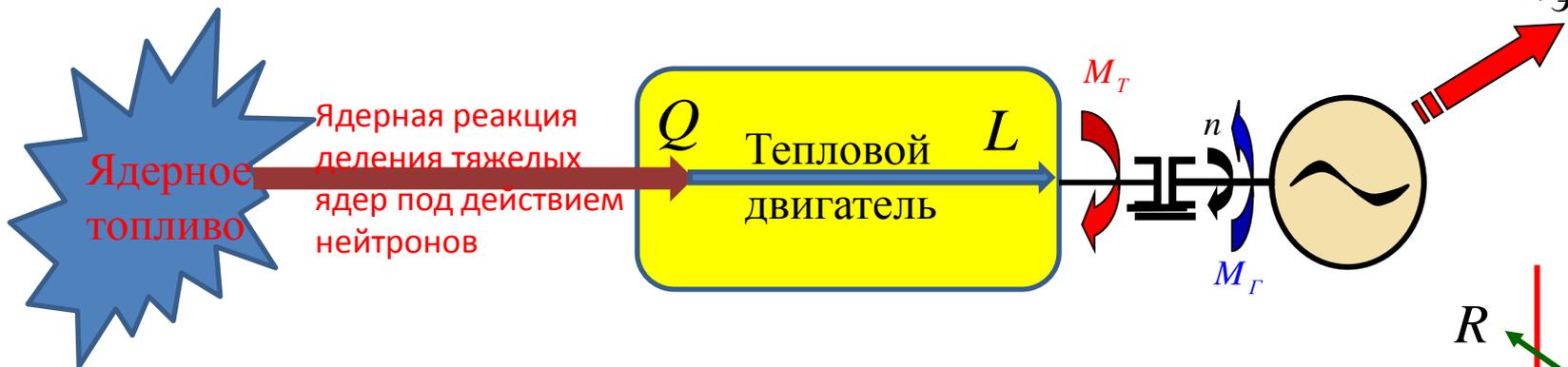


Преобразование энергии на АЭС



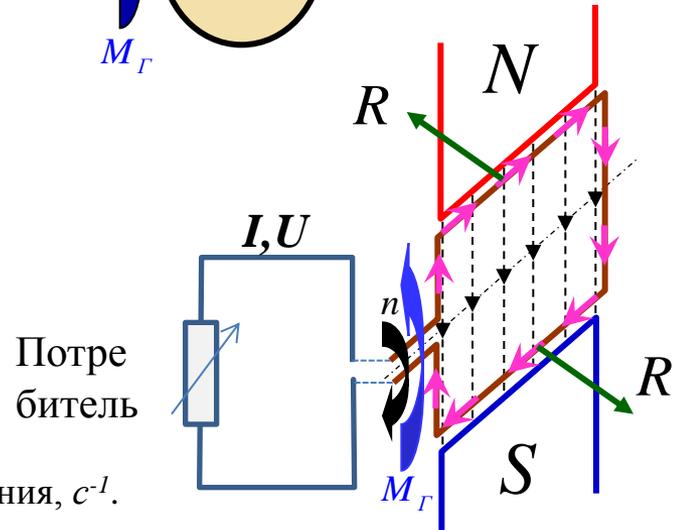
Мощность электрического генератора:

$$N_{\text{э}} = IU = 2\pi r n R = \omega M$$

r – радиус рамки, м; n – частота вращения, c^{-1} ;

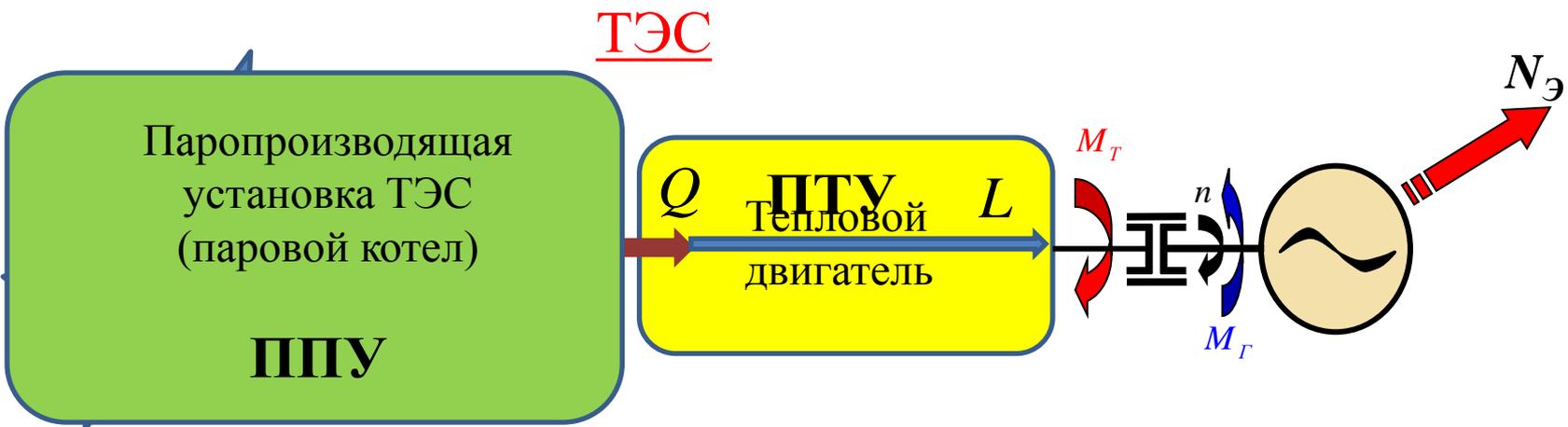
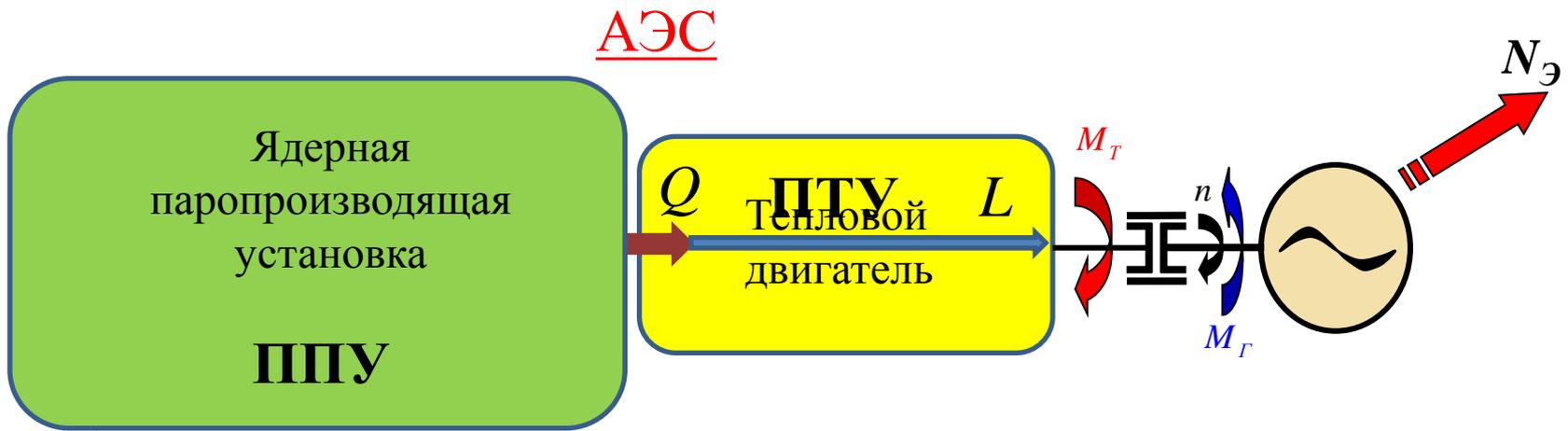
$2\pi r n$ – путь за единицу времени, м/с; R – сила, н;

$rR=M$ – крутящий момент, нм; $2\pi n=\omega$ – угловая скорость вращения, c^{-1} .



ТЭС

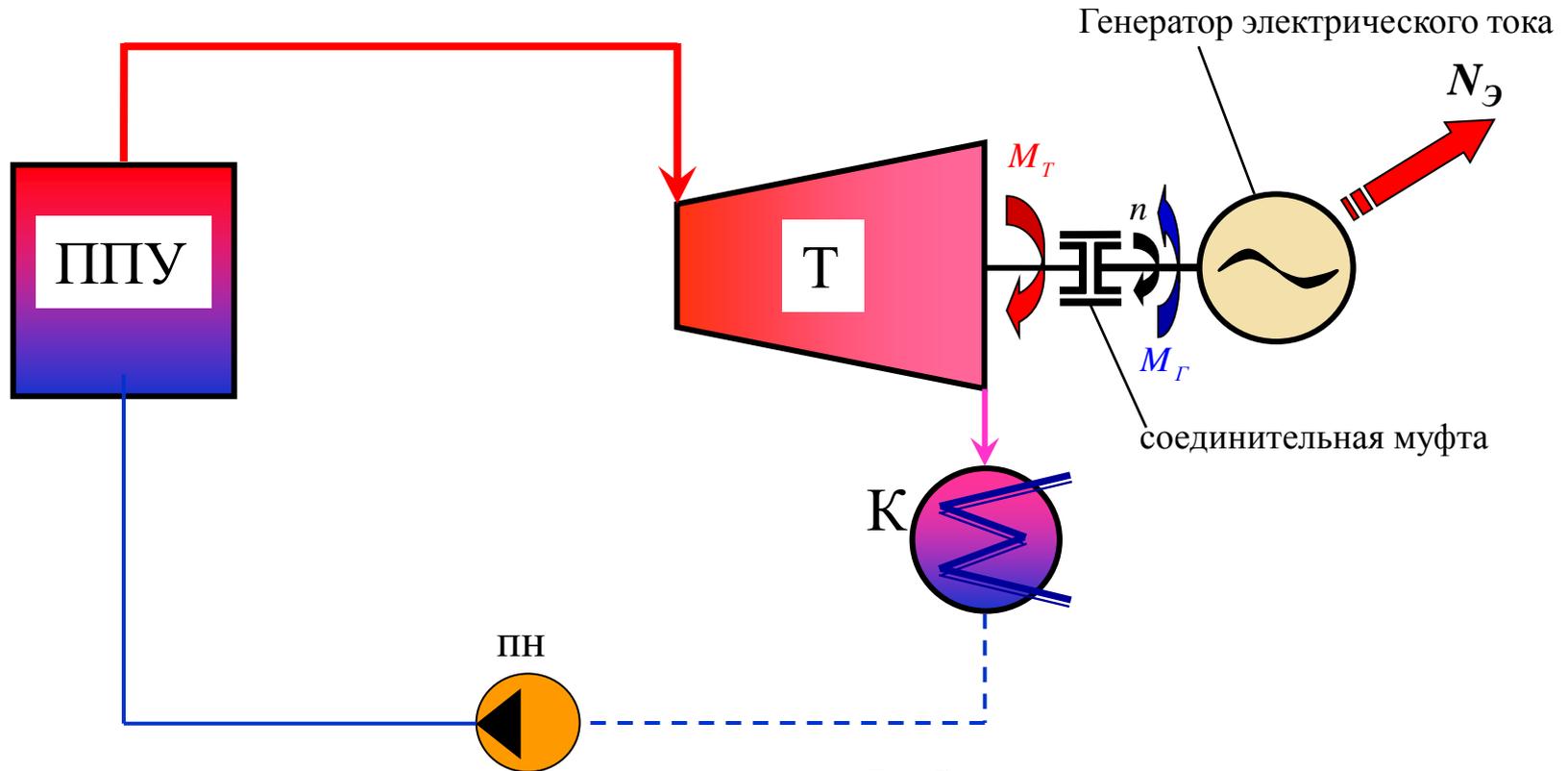




ПТУ – паротурбинная установка

ШУ – паропроизводящая установка

Паротурбинная установка



Трубопроводы:

— «острый» пар;

— пар на выходе из турбины;

- - - основной конденсат;

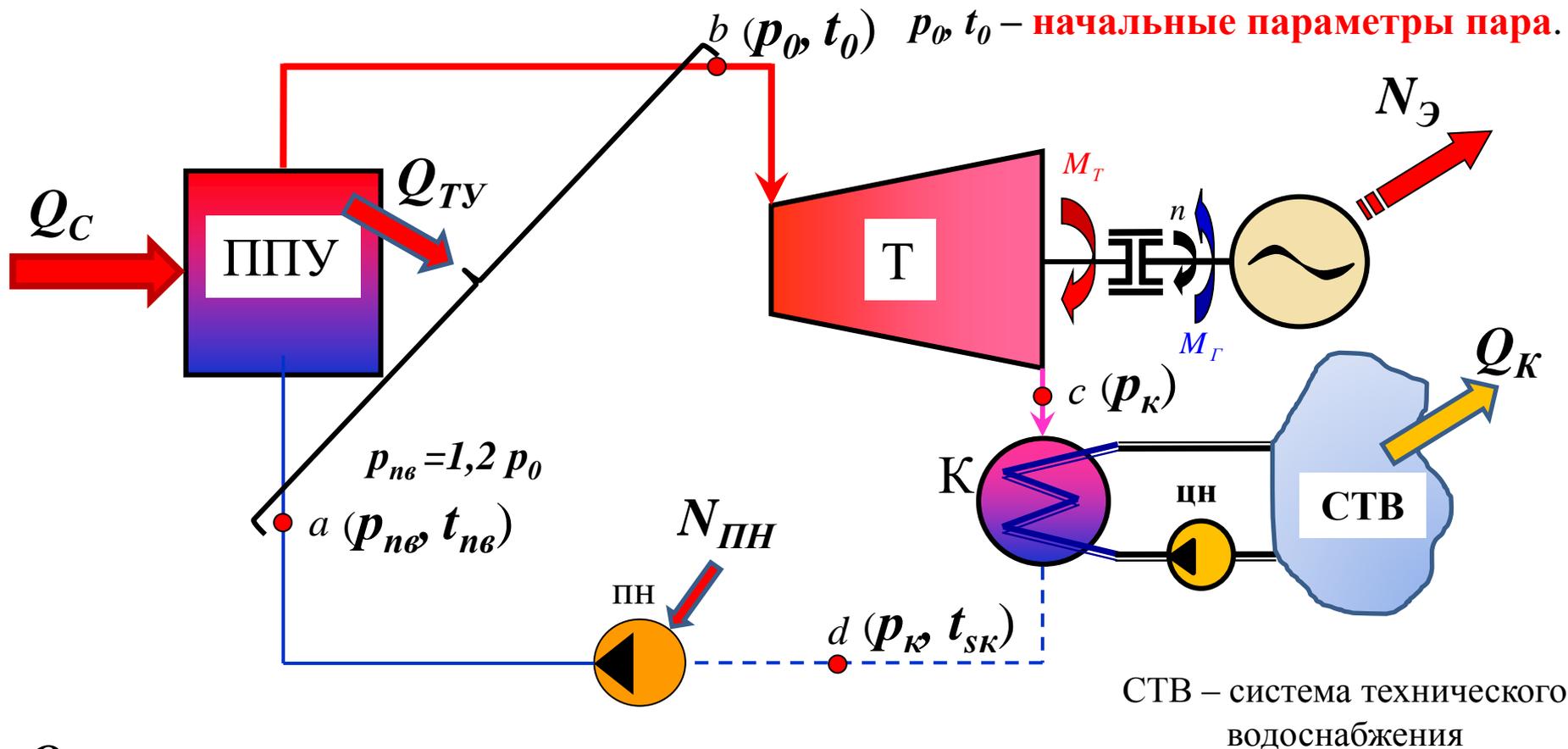
— питательная вода;

ПН – питательный насос;

ППУ – паропроизводящая установка;

Т – турбина;

К – конденсатор;



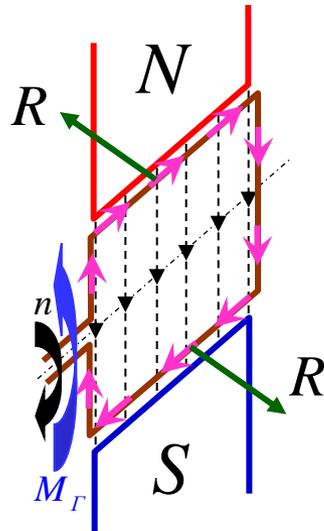
Q_C – подведенная теплота сгоревшего топлива (МВт).

Q_K – теплота, отданная окружающей среде (МВт).

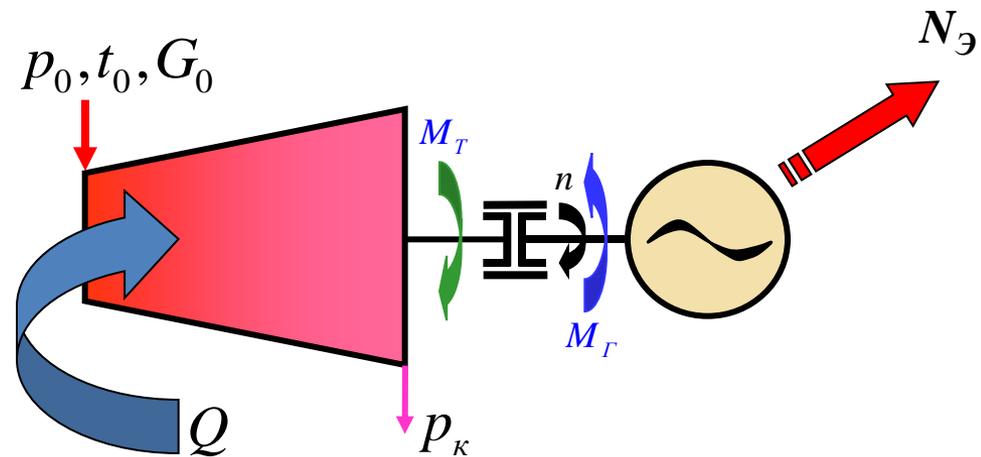
Коэффициент полезного действия
(КПД) электростанции:

$$\eta_C = \frac{N_{\text{Э}} - \sum N_{\text{СН}}}{Q_C}$$

Назначение турбины



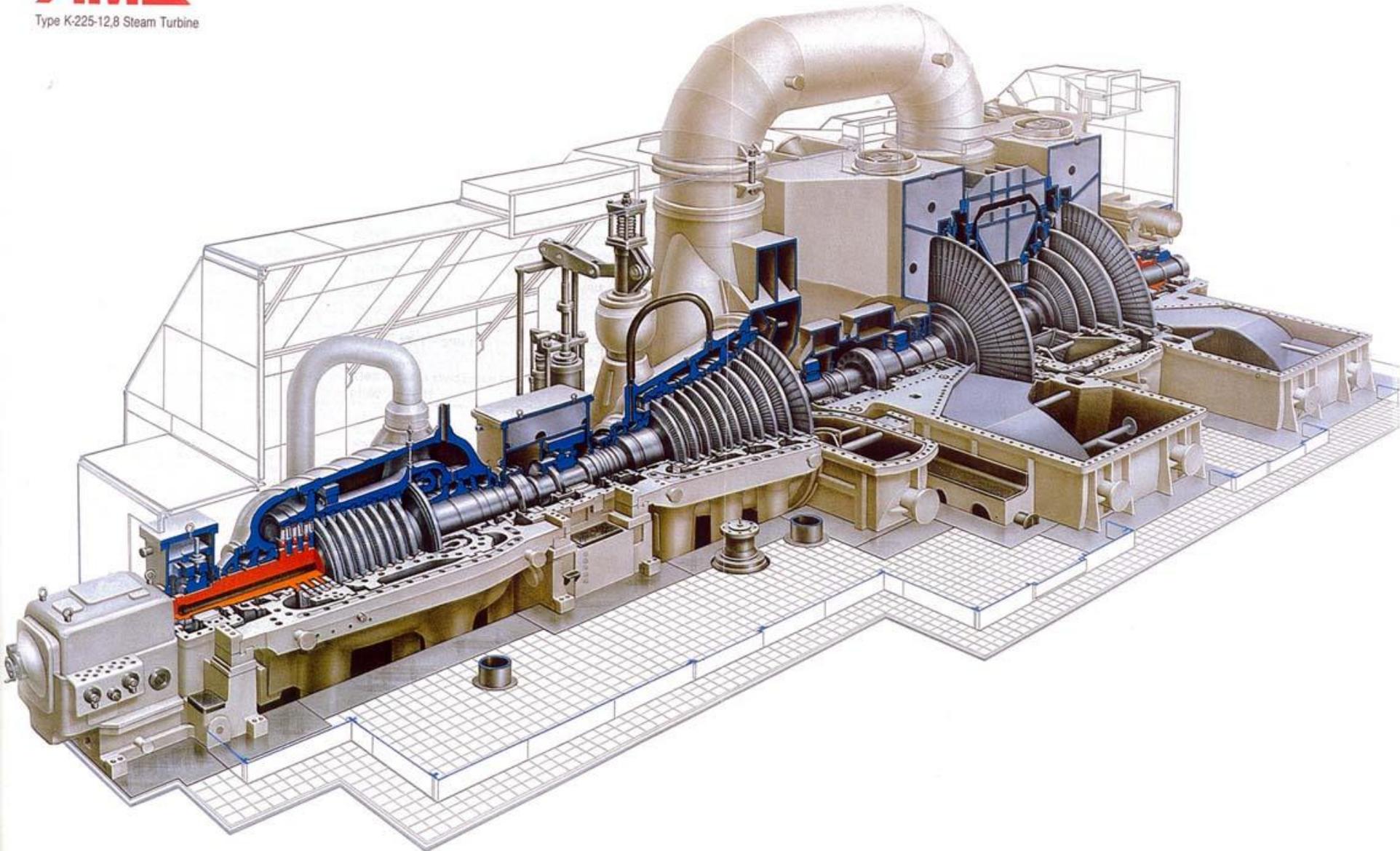
- А. Первый закон Ленца
- Б. Второй закон Ленца



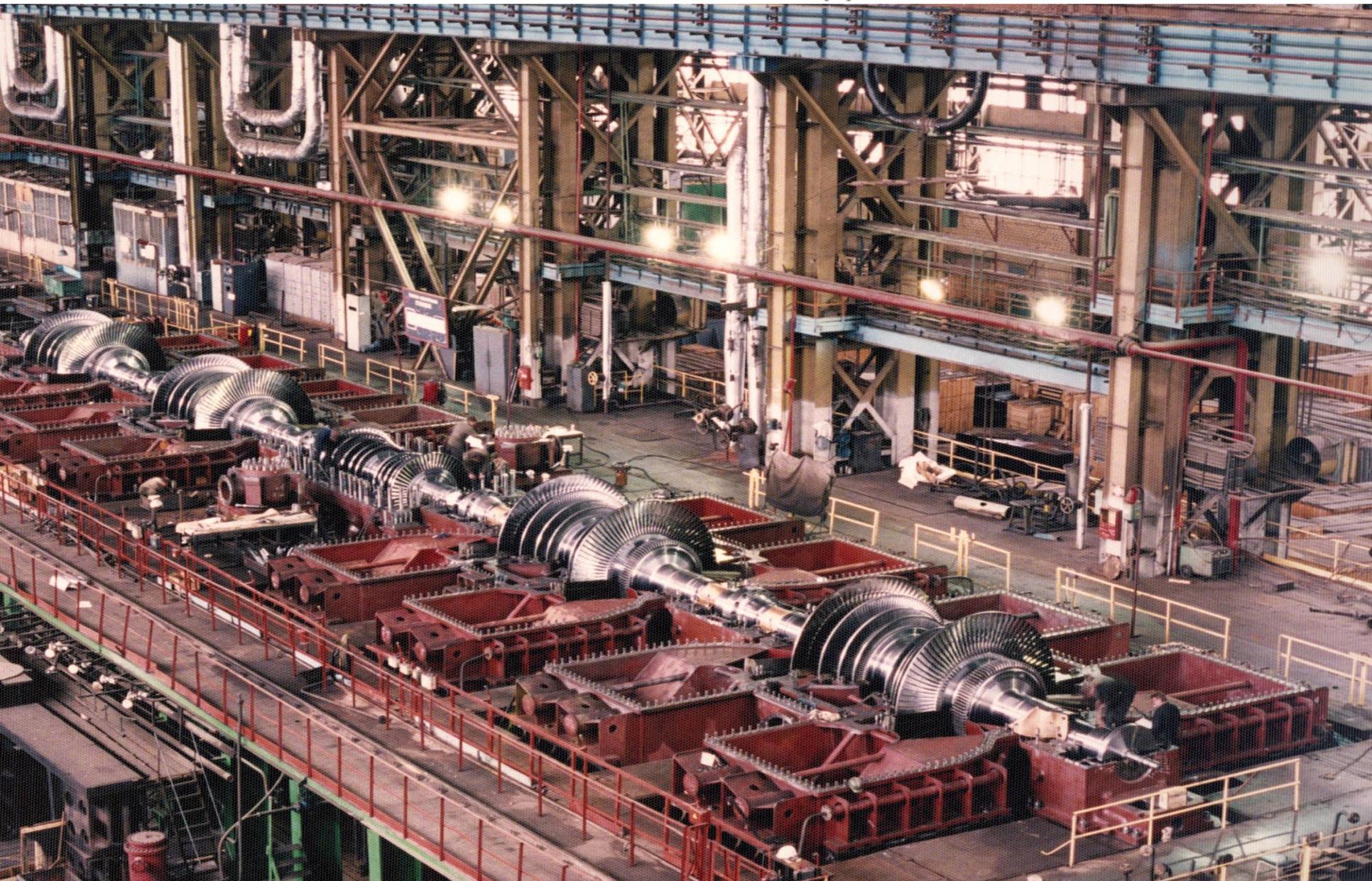
Турбина – двигатель, предназначенный для преобразования потенциальной энергии теплоты в механическую энергию вращения ротора турбины.



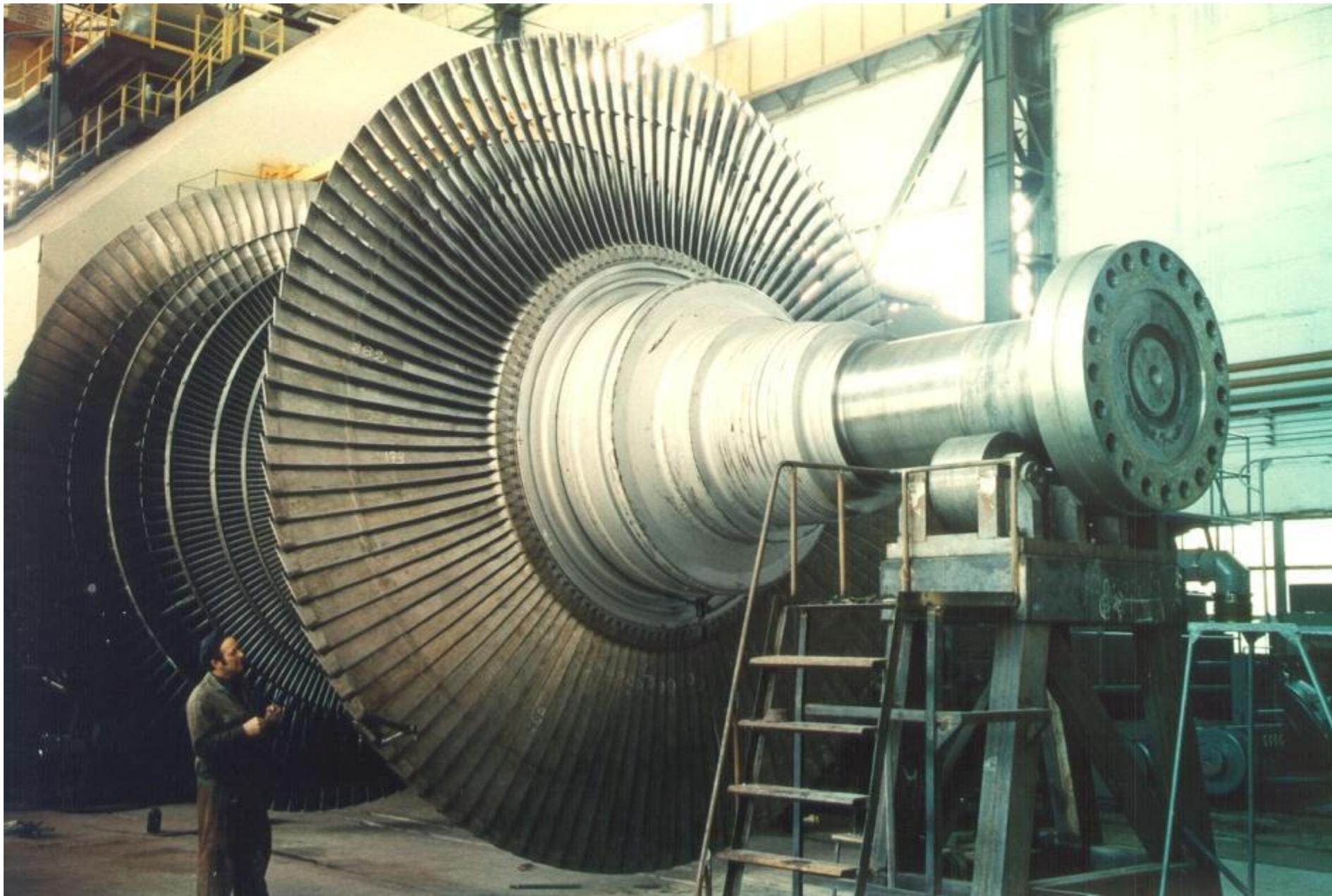
Паровая турбина К-215-12,7



Паровая турбина К-1000-60/3000 для АЭС на сборочно испытательном стенде ЛМЗ



Ротор низкого давления турбины К-1100-6.0/25





SIEMENS

Альтернативная энергия.
Дополнительной энергии.

SIEMENS

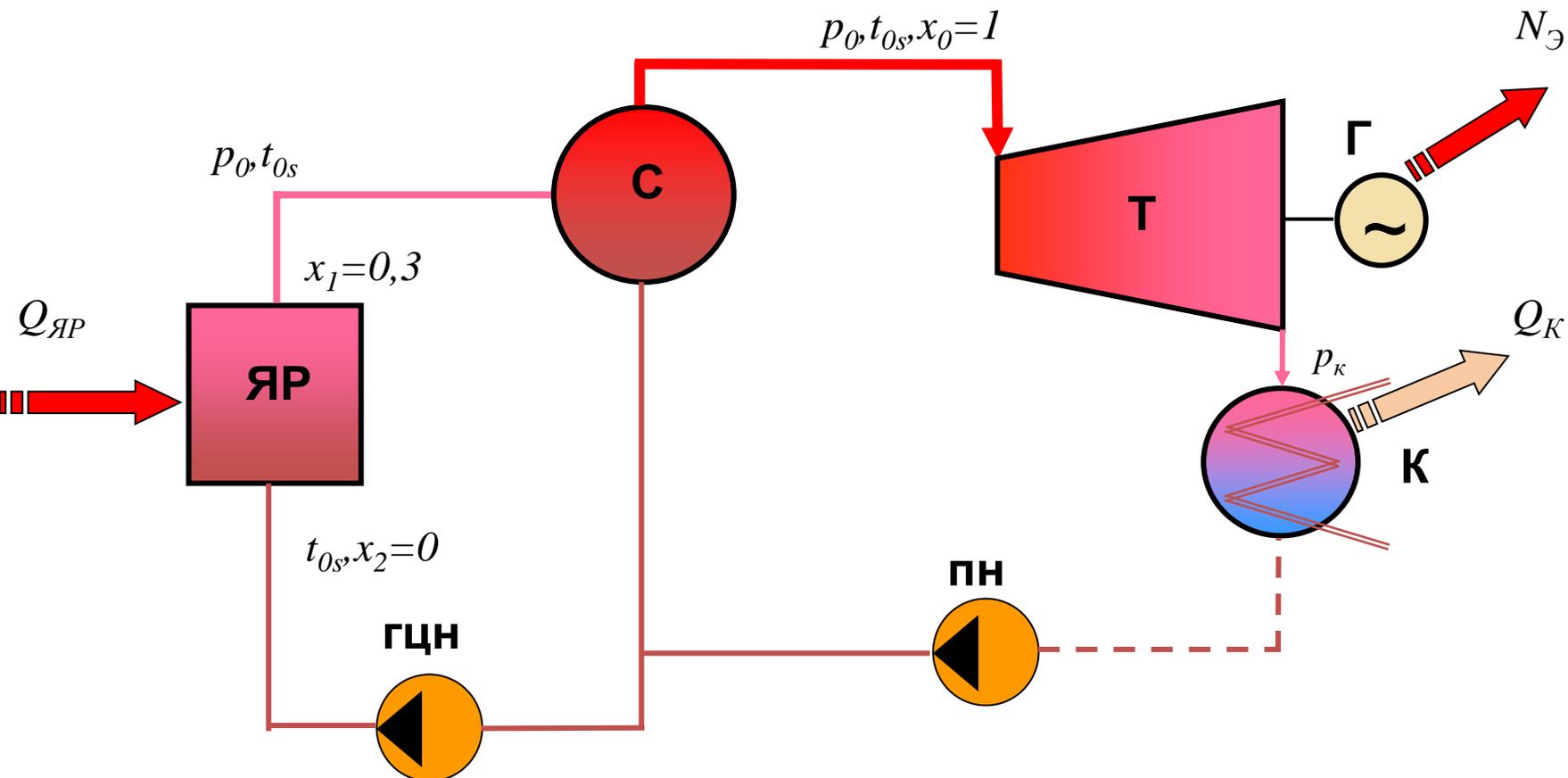
Паровые турбины и сервисное обслуживание

Паровые турбины и сервисное обслуживание

1.4. Принципиальные тепловые схемы АЭС

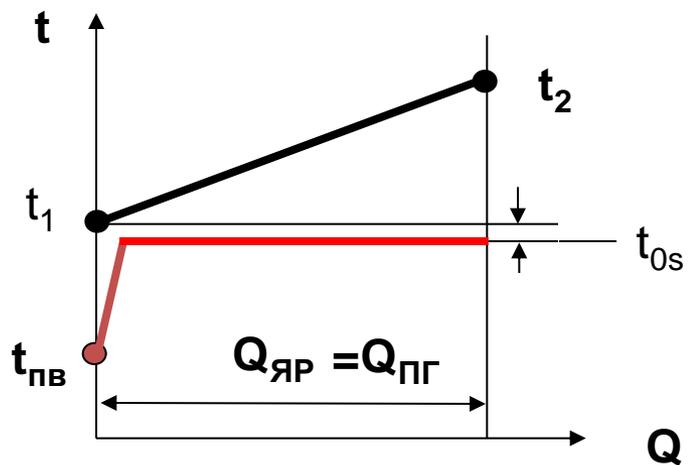
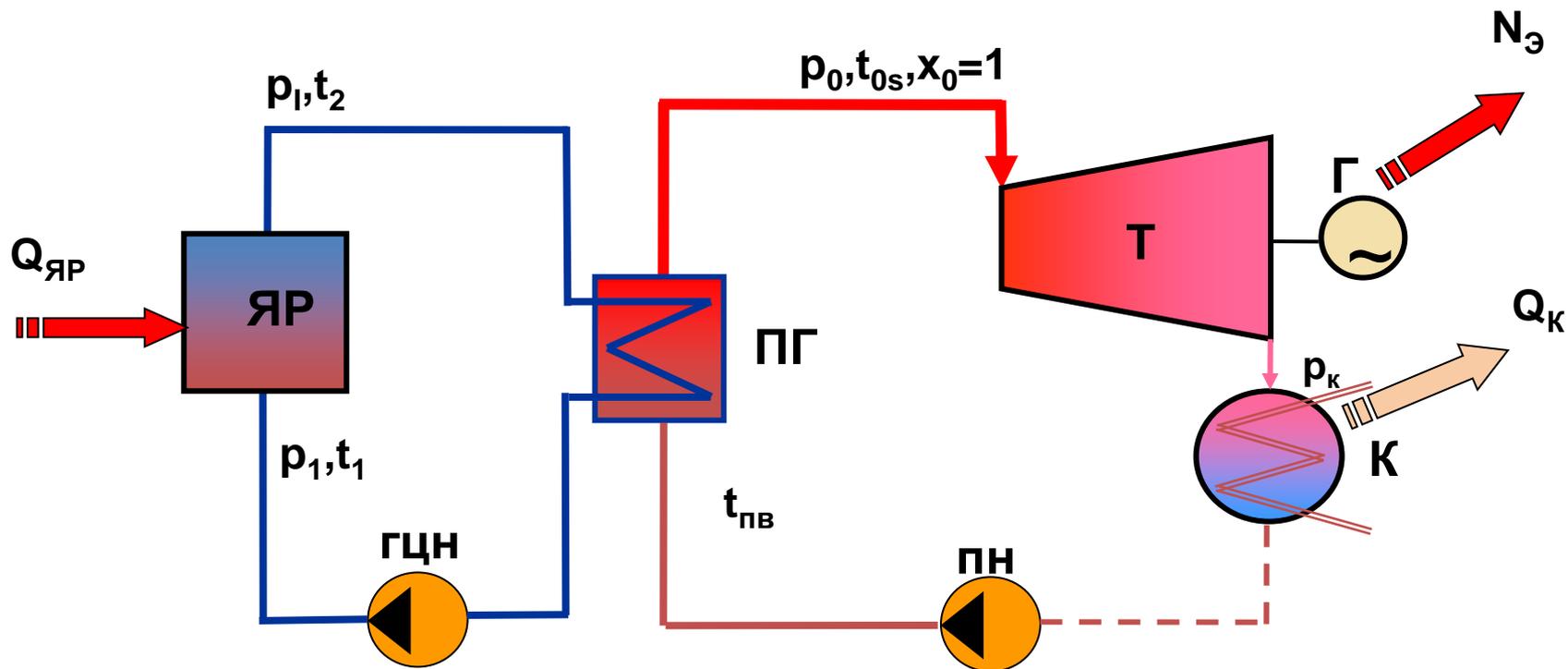
а) Одноконтурные АЭС

РБМК – Реактор большой мощности канальный (кипящий)



б) Двухконтурные АЭС

ВВЭР – водо-водяной энергетический реактор



в) Трехконтурные АЭС

БН –реактор на быстрых нейтронах (быстрый натриевый)

