



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»

Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра теории двигателей летательных аппаратов

Глава 2. Термогазодинамический расчет рабочего процесса ГТД

§ 2.9. Основные данные и удельные параметры ГТД

К **основным данным** ГТД относятся:

- тяга P (ТРД, ТРДД, ТРДДсм, ТРДФ, ТРДДФсм);
- эффективная мощность N_e (ГТД СТ, ТВД);
- эквивалентная мощность $N_э$ (ТВД):
$$N_э = N_e + P \cdot \left(\frac{V_{\Pi}}{\eta_B} \right);$$
- расход топлива G_m ;
- масса двигателя $M_{дв}$;
- габариты D, L .

Удельные параметры ГТД:

- удельный расход топлива $C_{уд}$ — отношение расхода топлива к тяге двигателя

$$C_{уд} = \frac{G_{m.ч}}{P}, \frac{\text{кг}}{\text{кН} \cdot \text{ч}};$$

- удельная тяга $P_{уд}$ — отношение тяги двигателя к расходу воздуха через двигатель

$$P_{уд} = \frac{P}{G_B}, \frac{\text{кН} \cdot \text{с}}{\text{кг}};$$

- удельная тяга $P_{удGI}$ — отношение тяги двигателя к расходу воздуха через внутренний контур

$$P_{удGI} = \frac{P}{G_{BI}}, \frac{\text{кН} \cdot \text{с}}{\text{кг}};$$

- эффективный удельный расход топлива C_e — отношение расхода топлива к эффективной мощности двигателя

$$C_e = \frac{G_{m.ч}}{N_e}, \frac{\text{кг}}{\text{кВт}\cdot\text{ч}};$$

- удельная эффективная мощность $N_{e.уд}$ — отношение эффективной мощности двигателя к расходу воздуха через двигатель

$$N_{e.уд} = \frac{N_e}{G_B}, \frac{\text{кВт}\cdot\text{с}}{\text{кг}};$$

- эквивалентный удельный расход топлива $C_{\text{э}}$ — отношение расхода топлива к эквивалентной мощности двигателя

$$C_{\text{э}} = \frac{G_{m.ч}}{N_{\text{э}}}, \frac{\text{кг}}{\text{кВт}\cdot\text{ч}};$$

- удельная эквивалентная мощность $N_{\text{э.уд}}$ — отношение эквивалентной мощности двигателя к расходу воздуха через двигатель

$$N_{\text{э.уд}} = \frac{N_{\text{э}}}{G_{\text{В}}}, \frac{\text{кВт}\cdot\text{с}}{\text{кг}};$$

- удельный вес двигателя $\gamma_{\text{д}}$ — отношение веса двигателя к его максимальной тяге

$$\gamma_{\text{д}} = \frac{9,8066 M_{\text{дв}}}{P}.$$