

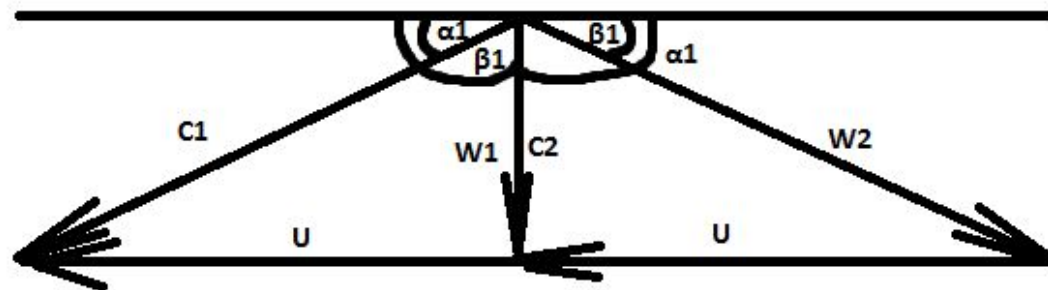
**Реактивная ступень**

# Реактивная ступень

- **Турбина реактивного типа** – турбина в которой процесс расширения пара происходит как в сопловых так и в рабочих каналах, в отличие от турбин активного типа в которых процесс расширения и ускорения пара происходит только в неподвижных каналах сопла, а в подвижных рабочих лопатках только изменение направления потока.

- **Степень реакции (реактивности)** – отношение располагаемого теплоперепада в рабочих лопатках к располагаемому теплоперепаду всей ступени ( $\rho = \frac{\Delta h_{02}}{\Delta h_0}$ ).
- Турбина в которой все ступени реактивные называется **реактивной** и применяется крайне редко.

# Треугольники скоростей реактивной ступени



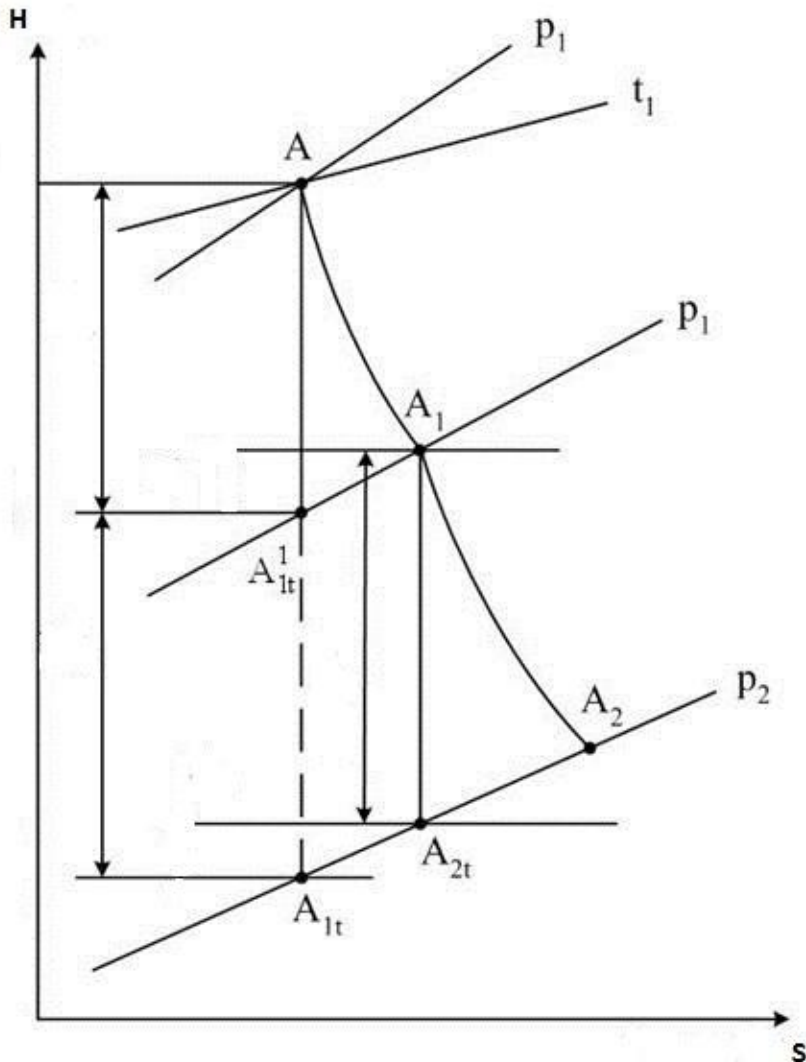
$$C_1 = W_2;$$

$$W_1 = C_2;$$

$$\alpha_1 = \beta_2;$$

$$\beta_1 = \alpha_2;$$

# Процесс расширения пара в реактивной ступени в $h-s$ Диаграмме



$A$  - состояние пара при параметрах торможения

$A_{1t}$  - теоретическое состояние пара на выходе из сопла

$AA_{1t}$  - теоретический процесс расширения пара в соплах

$A_{2t}$  - теоретическое состояние пара на выходе из ступени

$A_1$  - действительное состояние пара на выходе из сопла

$A_{2t}$  - теоретическое состояние пара на выходе из рабочей решетки

$A_1A_{2t}$  - теоретический процесс расширения пара в рабочих лопатках

$A_2$  - действительное состояние пара в рабочих лопатках