

Теплообмен при течении жидкости в круглых трубах

1. Ламинарный поток

- среднее по длине значение

$$\bar{Nu} = 3,66 + \frac{0,0668 Pe \cdot d / \ell}{1 + 0,04 (Pe \cdot d / \ell)^{2/3}}$$

- на участке стабилизированного потока

$$\bar{Nu} = 3,66$$

- при наличии свободной и вынужденной конвекции

$$\bar{Nu} = 0,15 Re^{0,33} Pr^{0,33} (Gr Pr)^{0,1} (Pr / Pr_w)^{0,25}$$

2. Турбулентный поток

- при $Pr=1$

$$Nu = 0,023 Re^{0,8}$$

- при $0,5 < Pr < 2,5$

-

$$Nu = 0,023 Re^{0,8} Pr^{0,4}$$

- при $0,7 < Pr < 200$

-

$$Nu = \frac{0,023 Pr Re^{0,8}}{1 + 2,14 Re^{-0,1} (Pr^{2/3} - 1)}$$

Успехов.

Vunder.