

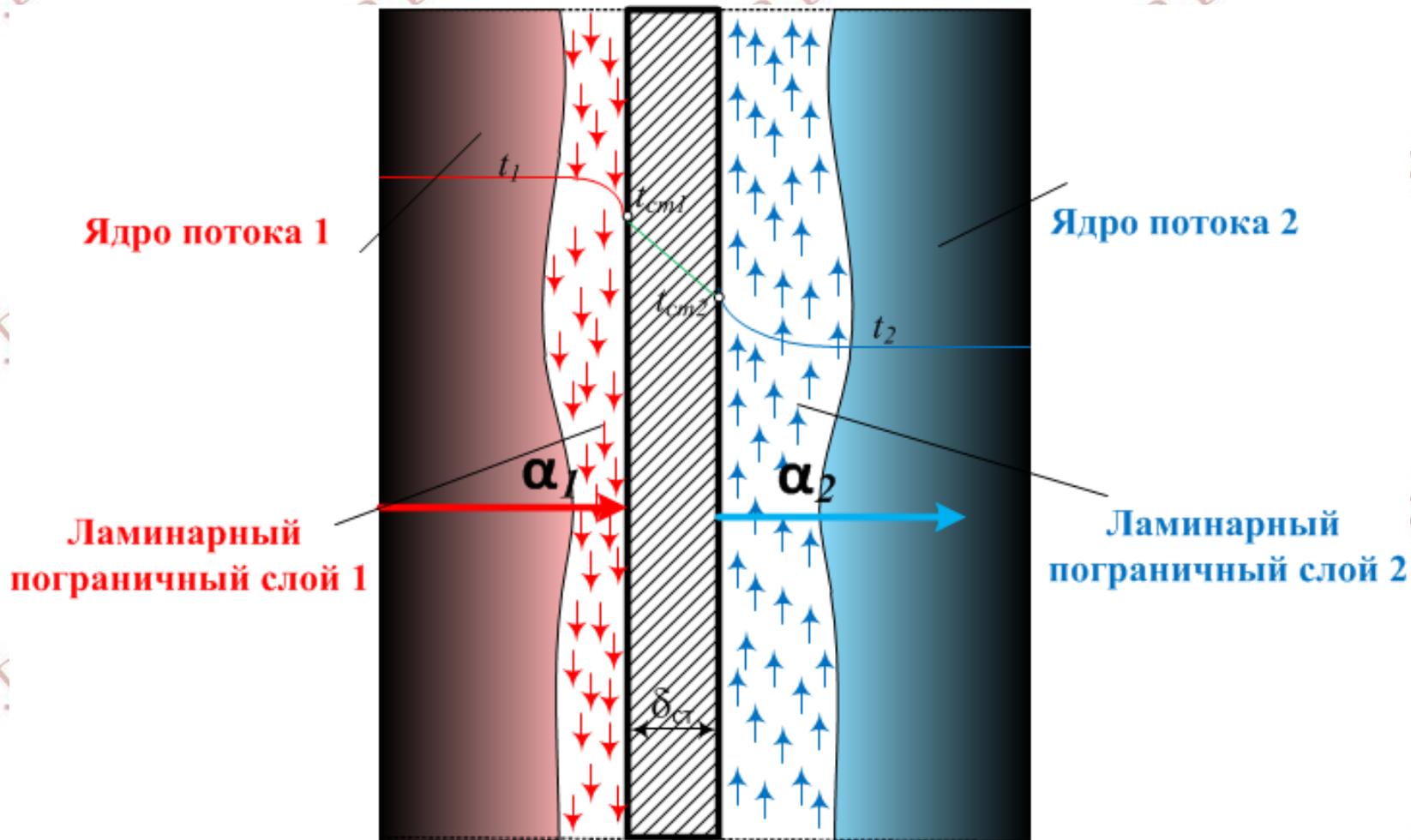
Определение коэффициента теплопередачи

Механизм передачи теплоты от одного потока в другой

Нахождение коэффициента теплопередачи K представляет довольно сложную задачу. Для её решения, нам необходимо знать механизм перехода теплоты от ядра горячего потока в ядро холодного через разделяющую их стенку.

Если схематично рассмотреть турбулентный поток, то в его структуре можно выделить ядро с вихревым движением и пристенный ламинарный пограничный слой, частицы которого движутся прямолинейно и равномерно

Схема передачи теплоты



Получается, что переход теплоты от горячего потока к холодному складывается из трёх стадий:

1. теплота должна пройти из ядра горячего потока через ламинарный пограничный слой к стенке. Эта стадия называется **теплоотдача 1**, а её интенсивность определяет коэффициент теплоотдачи α_1 .

2. Далее теплоте нужно пройти через стальную стенку толщиной $\delta_{ст}$.

3. От стенки теплота должна, преодолев ламинарный пограничный слой 2, уйти в ядро второго потока. Эта стадия, как и первая, тоже называется **теплоотдачей 2**.

Наша задача — научиться рассчитывать скорости этих трёх стадий.

А для этого нужно вспомнить способы передачи теплоты.

Способы передачи теплоты

Из курса физики известны три способа передачи теплоты:

1. теплопроводность,
2. конвекция,
3. тепловое излучение.

End.