

Устройство и
принцип работы
выпарного
аппарата
пленочного типа

Выполнили
студенты:

Горбунова А. – 2Д5Б
Лоскутова Л. – 2Д5Б
Перетягина А. – 4Г51
Плотников И. – 4Г51
Старикова Ю. – 4Г51

1 фактор

2 фактор

отсутствие перепада давления по высоте аппарата

малый объем жидкости в аппарате

отсутствие в аппаратах гидростатической депрессии

малое время пребывания жидкости в аппарате

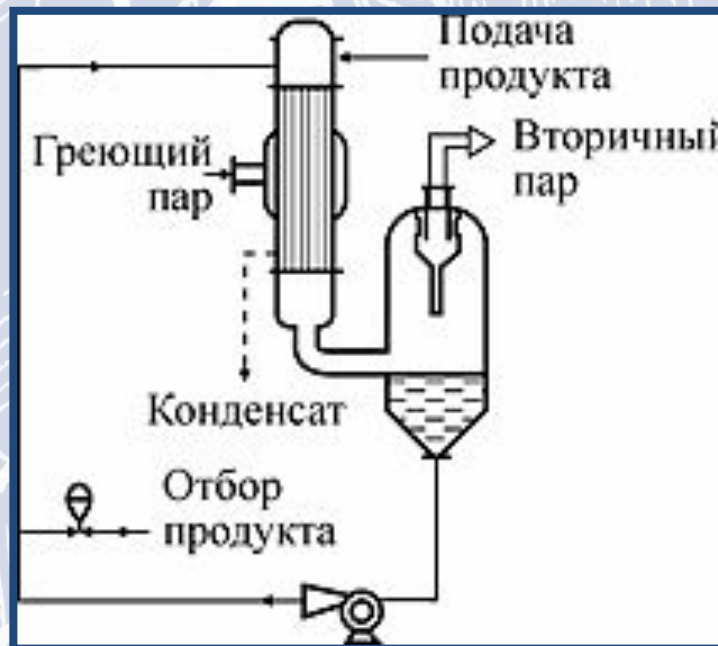
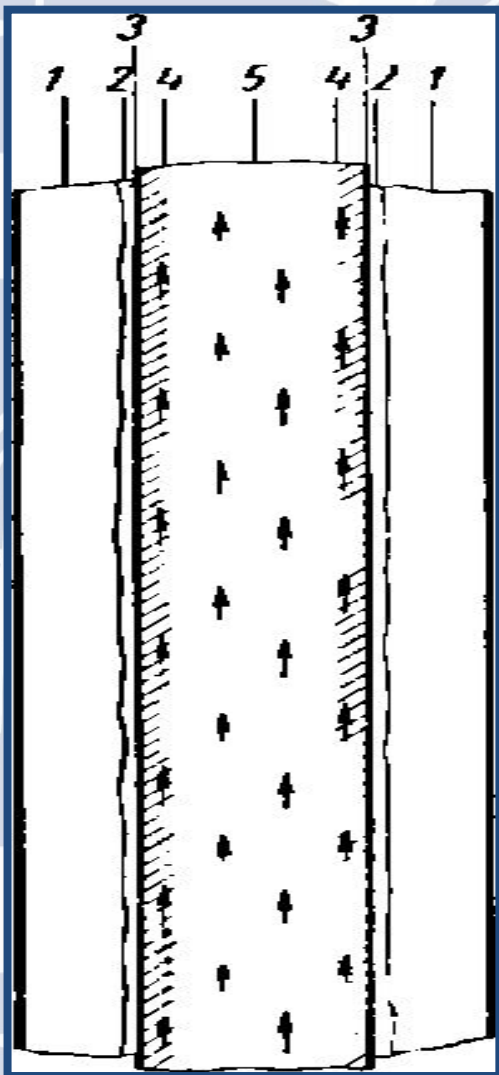


Схема образования пленки в пленочном выпарном аппарате



Раствор, остающийся в виде тонкого слоя на периферии каждой трубки, увлекается паровой струей под действием поверхностного трения вверх и после одного прохождения трубок выбрасывается в сгущенном виде вместе с вторичным паром в сепаратор

Скорость движения пленки жидкости около 20 м/с

1 — греющий пар;

2 — конденсат греющего пара;

3 — стенки трубки;

4 — поднимающ. пленка жидкости;

5 — вторичный пар

Схема однокорпусного пленочного испарителя с поднимающейся пленкой (противоточный)

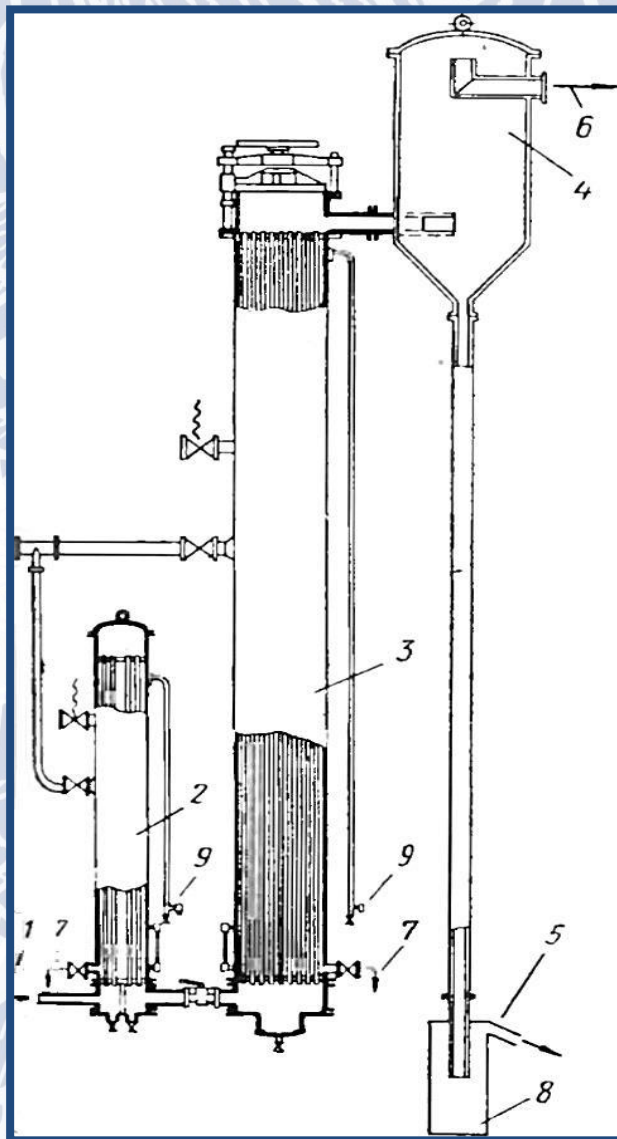
Вакуум применяется редко

Применяют многоходовые выпарные пленочные аппараты

Работают в условиях вакуума с применением поверхностных или барометрических конденсаторов

Поток жидкости проходит последовательно через каждую секцию

Площадь трубок в каждой последующей секции соответственно уменьшается



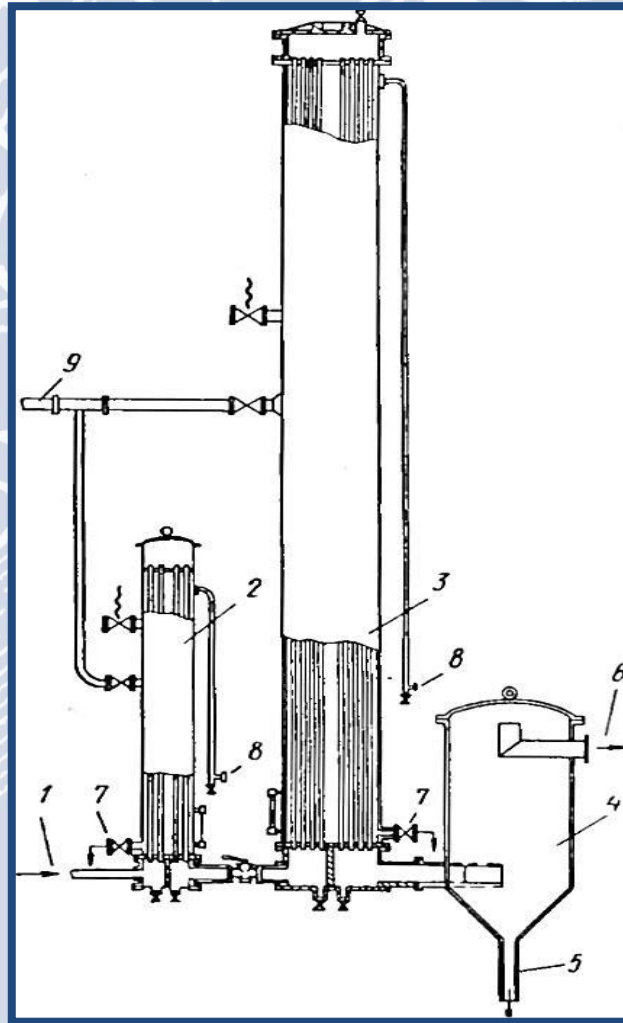


Схема однокорпусного пленочного испарителя с падающей пленкой (прямоточный)

Противоточные обеспечивают лучшее фазовое разделение КОМПОНЕНТОВ

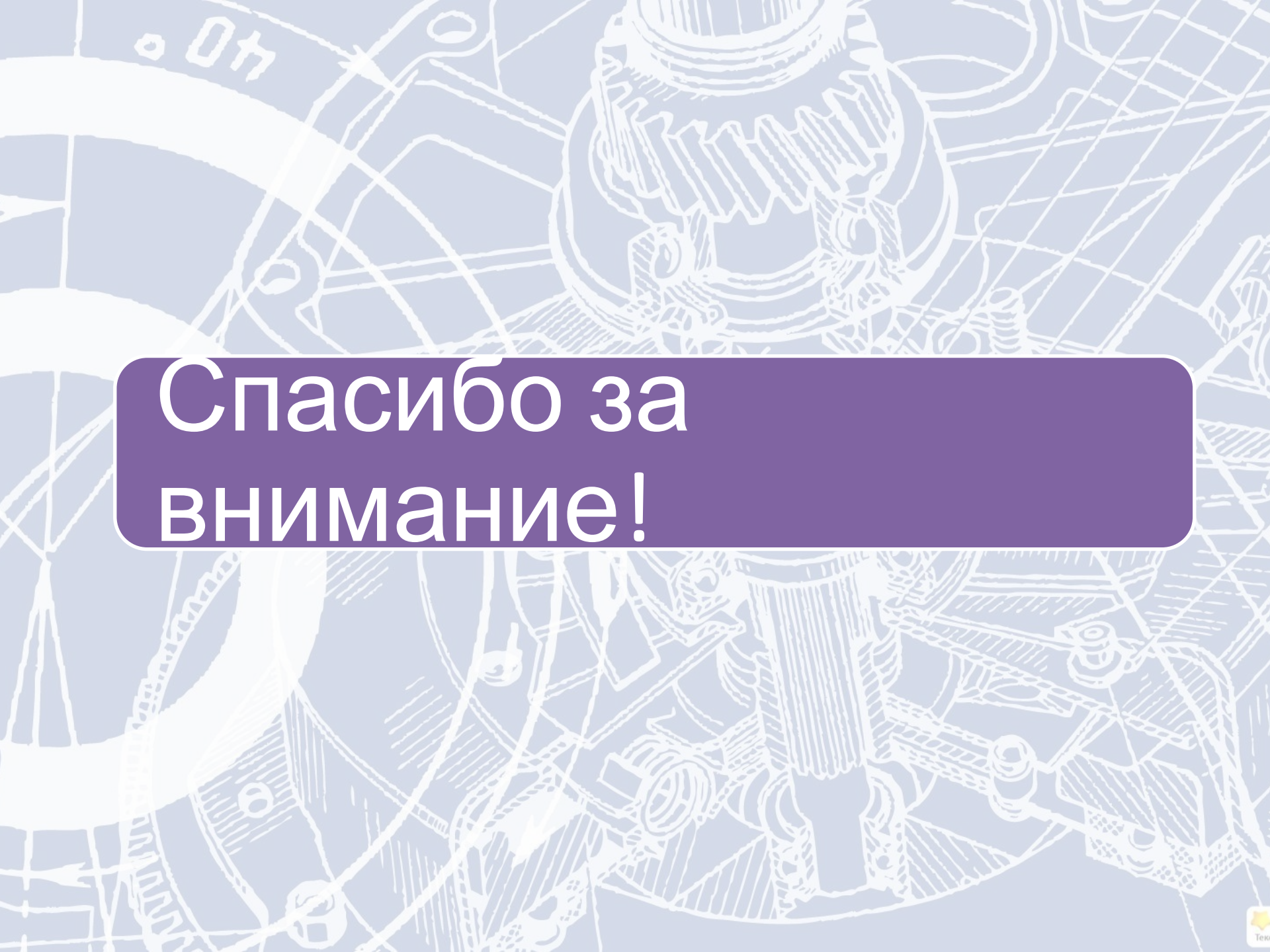
Прямоточные могут работать без срыва пленочного режима при скоростях вторичных паров в теплообменных трубах примерно вдвое больших

Прямоточные аппараты имеют значительно меньшую высоту

Поэтому аппараты с верхним расположением сепаратора применяются в тех процессах, в которых важна качественная ОТГОНКА

Принцип работы



The background is a light blue technical drawing of a mechanical assembly, possibly a gear train or a motor component. It features various gears, shafts, and housing parts, rendered in a fine-line, hatched style. A prominent gear is visible in the upper center, and another is in the lower left. The drawing is overlaid with a grid pattern.

**Спасибо за
внимание!**