

вентилятора, увеличить тепловую мощность котлов на 30-35% и обеспечить КПД котла при этой максимальной нагрузке до 93,5%.

УДК 621.311

### **Кожухотрубные теплообменные аппараты**

Карницкий Н.Б., Черник А.И.

Белорусский национальный технический университет,

ОАО «Белэнергоремналадка»

Кожухотрубные теплообменники – теплообменные аппараты, в которых теплота передается от греющего к нагреваемому теплоносителю через стенку, а сам теплообменник состоит из пучка трубок, помещенных в цилиндрический корпус.

Принцип работы: вода через нижний патрубок поступает в распределительную камеру, затем в трубки; делает один ход – разворачивается в поворотной камере, затем снова в трубки и в распределительную камеру.

В межтрубное пространство подается пар или другая греющая среда.

Кожухотрубные теплообменники относительно движения среды могут быть одно-, двух- и многоходовыми.

Особенность теплообменников – проходное сечение труб в 2-3 раза меньше проходного сечения межтрубного пространства.

Способы размещения труб в решетках: шахматное или треугольное, коридорное, по концентрическим окружностям, радиальное. Наиболее широкое распространение в кожухотрубных теплообменниках получило треугольное.

Корпус кожухотрубного теплообменника чаще всего стальной. Трубы выполняются из углеродистой стали, меди, латуни и мельхиора. Трубные решетки выполняются из углеродистой стали, латуни и нержавеющей стали.

Расчет кожухотрубных теплообменников на нужные параметры завершается подбором материалов, конструкции расположения труб в корпусе.

Основные преимущества: 1 – высокая эффективность, 2 – компактность, 3 – достаточная надежность, 4 – широкая область применения, 5 – легкость чистки и ремонта.

Кожухотрубные теплообменники используются для нагрева, охлаждения, испарения, либо конденсации рабочих веществ в жидком, или газообразном состояниях. Их применение возможно не только в теплоэнергетике, но и в самых различных технологических процессах, что делает такие теплообменники еще более востребованными.