

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ АВО ДЛЯ КОНДЕНСАЦИИ И ОХЛАЖДЕНИЯ ШФЛУ

Сейф Хуссейн, магистрант, Исмаил Абдалла, магистрант, СумГУ, г. Сумы

В химических и нефтехимических производствах для охлаждения, как правило, применяют систему оборотного водоснабжения, при эксплуатации которой требуется мощное насосно-градирное оборудование. Система оборотного водоснабжения имеет ряд существенных недостатков: на испарение в атмосферу теряется 8 - 12% общего объема циркулирующей воды, поэтому требуется дополнительная подпитка свежей водой. Образующиеся в трубном и межтрубном пространстве теплообменников различные виды отложений резко ухудшают процесс теплопередачи. В связи с этим приобретают важное значение вопросы исследования новых способов и схем охлаждения, обеспечивающих эффективный отвод в окружающую среду тепла технологических процессов. Одним из таких способов является воздушное охлаждение.

При использовании АВО лимитирующим фактором при увеличении удельной тепловой загрузки аппарата является коэффициент теплоотдачи со стороны воздуха. С этой целью применяют ряд мер:

- увеличение производительности основного вентилятора или применение вспомогательных вентиляторов наддува;
- изменение схемы подачи охлаждающего воздуха;
- уменьшение аэродинамического сопротивления теплообменных секций, достигаемое промывкой их мощным раствором и продувкой сжатым воздухом или паром;
- использование различных вариантов оребрения;
- улучшение отвода конденсата из труб;
- выбор схем регулирования, обеспечивающих эффективную работу АВО в зависимости от температуры атмосферного воздуха.

Несмотря на то, что воздух в сравнении с водой является плохим теплоносителем, его эксплуатационные свойства и возможность использования в неограниченных количествах позволяют эффективно применять их вместо теплообменников с водяным охлаждением.

Проанализировав основные источники литературы по выбранной тематике определены пути повышения эффективности АВО. Исследована общая методика расчета АВО и определены факторы влияющие на эффективность проведения процесса теплообмена. Установлены зависимости теплопередачи от геометрических параметров труб.

Работа выполнена под руководством профессора Склабинского В.И.