

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АППАРАТОВ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ КОНСТРУКЦИИ И ОПТИМАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ОХЛАЖДАЮЩИХ ПОТОКОВ

Абдеев Р.Г., Абдеев Э.Р., Шавалеев Э.И., Швецов М.В.

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет,
450078, Уфа, Мингажева 100,
e-mail: arg@bgutmo.ru*

Анализ состава теплообменной аппаратуры на нефтегазохимических производствах выявил, что номинально более 30%, а по массе около 50% всего оборудования, это теплообменная аппаратура, среди которой также представлены аппараты воздушного охлаждения (АВО), требующие замены и реконструкции в результате окончания срока эксплуатации или коррозионно-эрозийного изнашивания. Поэтому работы направленные на повышение эффективности АВО являются актуальными¹.

Существующая проблема снижения эффективности АВО в жаркую безветренную погоду, усугубляется необходимостью коротковременного увлажнения воздухом с помощью увлажнителя, монтируемого непосредственно за колесом вентилятора при входе воздуха в диффузор. Это резко увеличивает процессы коррозии и образования отложений на поверхности оребренных труб (накипи, пуха и пыли).

Нами проведен комплекс расчетно-экспериментальных исследований по оценке тепловой эффективности малогабаритных АВО различного конструктивного исполнения с использованием универсального опытно-промышленного стенда.

Результатами исследований установлено, что конструкции АВО вертикально-цилиндрического исполнения более энергоэффективны и менее металлоемкие по сравнению с типовыми горизонтальными и позволяют обеспечить приток холодного атмосферного воздуха на вход АВО в жаркое время года².

Литература

1. Абдеев Э.Р. Совершенствование конструкции аппаратов воздушного охлаждения применением секции с радиально-диффузорной компоновкой оребренных труб: дис. ... канд. техн. наук. УГНТУ, Уфа, 2011.
2. Абдеев Э.Р., Абдеев Р.Г., Лобанов М.А. Проектирование энергоэффективного вертикально-цилиндрического аппарата воздушного охлаждения с эвольвентно-профильным трубным пучком. Доклады Башкирского университета. 2016. Т. 1. № 3. С. 502-507.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта No 18-29-24178