

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ.

Арсирий В.А. д.т.н., профессор, Вишневецкая О.В., ассистент
кафедра теплогазоснабжения и вентиляции

Сегодня на крупных ТЭС и отопительных котельных на работу вентиляторов расходуется более 10% затрат энергии на собственные нужды. Необходимо отметить, что до сих пор не решена проблема выбора вентиляторов разного типа: до 60-х годов чаще использовались вентиляторы с загнутыми вперед рабочими лопатками. Начиная с 70-х годов приоритет был отдан вентиляторам с загнутыми назад лопатками, у которых величина КПД на 10 ÷ 17% выше. Однако такая замена вентиляторов приводит к снижению производительности аэродинамических систем.

Дилемма выбора между двумя типами вентиляторов не решена до сих пор. Можно встретить установки, где дутье обеспечивается вентиляторами ВДН с загнутыми назад лопатками, а тягу обеспечивают дымососы с загнутыми вперед лопатками типа Д. То есть сложность выбора нагнетателей заключается в следующем – либо обеспечивается большая производительность вентиляторами с загнутыми вперед лопатками, с увеличенными удельными затратами энергии, либо более высокая экономичность аэродинамических тактов с загнутыми назад рабочими лопатками.

Замена тягодутьевых механизмов типа ВД и Д с загнутыми вперед рабочими лопатками на нагнетатели ВДН и ДН с загнутыми назад рабочими лопатками привела к снижению производительности тягодутьевых трактов котлов и в ряде случаев к ограничению мощности по тяге либо дутью. В ОГАСА разработаны методики реконструкции тягодутьевых трактов котлов, которые позволяют выполнить замену нагнетателей с загнутыми вперед лопатками на вентиляторы с загнутыми назад лопатками, с обеспечением снижения аэродинамических сопротивлений поточных частей системы.

Показателем экономичности работы аэродинамических систем до сих пор остается КПД нагнетателей, что не в полной мере отражает процессы в энергетических системах, так как нагнетатели являются только частью процессов транспортирования воздуха и газов.

Целесообразно в качестве показателя экономичной работы системы использовать удельные показатели затрат электроэнергии на тягодутьевые механизмы аэродинамических систем. Это упростит выбор вентиляторов и дымососов.