

ПРЕДЕЛ НЕЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОВЫХ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК В ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

М.В. КОБЫЛКИН, к.т.н.

Ю.О. РИККЕР, аспирант

С.Г. БАТУХТИН, к.т.н.

ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет», 672039, Россия, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30

Аннотация. В статье рассматривается обоснование целесообразности применения тепловых насосных установок (ТНУ) в теплофикационных системах с ТЭЦ. Предложенный в работе предельно неэффективный коэффициент преобразования ТНУ позволяет оценить энергетическую эффективность применения ТНУ в условиях теплофикации. В работе показано, что эффективность ТНУ при совместной работе с ТЭЦ зависит главным образом от параметров пара в отборах и конденсаторе турбины. В качестве примера рассмотрен частичный переход от системы «ТЭЦ-потребитель» к системе «ТЭЦ-ТНУ-потребитель» для турбины ПТ-135/165-130/15.

Ключевые слова: энергосбережение, энергоэффективность, тепловой насос, ТНУ, ТЭЦ, теплофикация.

THE LIMIT OF INEFFICIENCY OF HEAT PUMPING UNITS IN HEATING SYSTEMS

M.V. KOBYLKIN, Ph.D. (tech.)

Yu.O. RIKKER, postgraduate student

S.G. BATUKHTIN, Ph.D. (tech.)

Transbaikal State University, 30, Alexandro-Zavodskaya str., Chita, 672039, Russia

Abstract. The article discusses the rationale for the feasibility of using heat pumping units (HPU) in heating systems with CHPP. The maximum inefficient conversion coefficient of heat pumping units proposed in the paper allows estimating the energy efficiency of using heat pumping units in the conditions of heating. It is shown in the paper that the efficiency of HPU at joint operation with CHPP depends mainly on the steam parameters in the turbine selections and condenser. As an example, a partial transition from the system "CHPP-consumer" to the system "CHPP-HPU -consumer" for turbine PT-135/165-130/15 is considered.

Key words: energy saving, energy efficiency, heat pump, TNU, CHPP, heat-refining.