

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СХЕМ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ТУРБОАГРЕГАТОВ ПАРОСИЛОВОГО БЛОКА И ПАРОТУРБИННОЙ ЧАСТИ ПАРОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ

В.В. ШАПОШНИКОВ, к.т.н.

Д.Н. БАТЬКО, аспирант

Я.О. МИХАЛКО, аспирант

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», 350072, г. Краснодар, ул. Московская, 2

Аннотация. В статье рассмотрены три схемы совместной работы паротурбинного и парогазового энергоблоков с использованием пара из парогазовой установки для вытеснения регенеративных отборов. В качестве объекта выбрана Краснодарская ТЭЦ, а именно паротурбинная установка Т-145/160-130 и парогазовая – ПГУ-410. Исследование проводилось с помощью ранее разработанных в программной среде Boiler Designer и верифицированных математических моделей энергоблоков. Исследование показало, что применение всех предложенных схем приводит к повышению пиковой мощности тепловой электрической станции при незначительном приросте эффективности. Предложенные схемы могут быть использованы для расширения регулировочного диапазона ТЭС, содержащих разнородное оборудование, а именно паротурбинный энергоблок и трехконтурную парогазовую установку.

Ключевые слова: тепловая электрическая станция, подогреватель высокого давления, повышение пиковой мощности, повышение эффективности.

EFFICIENCY COMPARISON OF JOINT OPERATION SCHEMES FOR TURBINE UNITS OF STEAM POWER UNIT AND STEAM TURBINE IN A COMBINED CYCLE PLANT

V.V. SHAPOSHNIKOV, Ph.D. (tech.)

D.N. BATKO, graduate student

YA.O. MIKHALKO, graduate student

Kuban State Technological University, 2, Moskovskaya str., Krasnodar, 350072, Russia

Abstract. The article discusses three schemes of joint operation for steam turbine and combined cycle power units using steam from a combined cycle plant to displace regenerative steam extractions. Krasnodar TPP was chosen as research object, namely the steam turbine unit T-145 / 160-130 and combined cycle gas turbine unit CCP-410. The study was carried out using the previously developed Boiler Designer software and verified mathematical models of power units. The study showed that the use of all the proposed schemes leads to an increase in the peak power of a thermal power plant with a slight increase in efficiency. The proposed schemes can be used to expand the control range of TPPs containing heterogeneous equipment, namely, a steam turbine power unit and a three-circuit steam-gas plant.

Key words: thermal power plant, high pressure heater, increase in peak power, increase in efficiency.