

## ВЛИЯНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АБСОРБЦИОННОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ НА ИЗМЕНЕНИЕ ВАКУУМА В КОНДЕНСАТОРЕ ПАРОВОЙ ТУРБИНЫ ПГУ

С.В. СКУБИЕНКО, к.т.н., доцент

И.В. ЯНЧЕНКО, к.т.н.

ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова», 346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

**Аннотация.** В статье перечислены факторы, от которых зависит экономичность работы парогазовых установок тепловых электрических станций. Отмечены наиболее перспективные технические решения, способствующие повышению энергетической эффективности тепловых электростанций с применением трансформаторов теплоты в виде холодильных машин и тепловых насосов. На примере парогазовой установки мощностью 74 МВт рассмотрены основные эксплуатационные режимы ее работы при подключении абсорбционной холодильной машины к конденсатору паровой турбины. Выявлено, что подключение АБХМ в схему ПГУ дополнительно охлаждает техническую циркуляционную воду перед конденсатором паровой турбины на несколько градусов, что позволяет: поддерживать вакуум в паровом пространстве конденсатора на уровне нормативного, обеспечить прирост внутренней мощности турбины, и, как следствие, повысить КПД электростанции по выработке электроэнергии в конденсационном режиме, что очень важно в условиях отсутствия теплофикационной нагрузки и высокой температуры охлаждающей воды в летний период времени.

**Ключевые слова:** тепловая электростанция, парогазовая установка, холодильная машина, тепловая экономичность, конденсатор паровой турбины, вакуум.

## THE EFFECT OF CONNECTING AN ABSORPTION REFRIGERATING MACHINE ON THE CHANGE OF VACUUM IN THE CONDENSER OF A STEAM TURBINE OF A CCGT

S.V. SKUBIENKO, Ph.D. (tech.)

I.V. YANCHENKO, Ph.D. (tech.)

South Russian State Polytechnic University named after M. I. Platov, 132, Prosveshcheniya str., Novocherkassk, 346428, Russia

**Abstract.** The article lists the factors on which the efficiency of combined-cycle gas installations of thermal power plants depends. The most promising technical solutions that contribute to improving the energy efficiency of thermal power plants with the use of heat transformers in the form of refrigerating machines and heat pumps are noted. Using the example of a combined-cycle gas plant with a capacity of 74 MW, the main operational modes of its operation (condensation and heating) are considered when connecting an absorption refrigerating machine to a steam turbine condenser. It was found out that the connection of an absorption refrigerating machine to the scheme of a steam-gas installation additionally cools the technical circulating water in front of the steam turbine condenser by several degrees, which allows: to maintain the vacuum in the steam space of the condenser at the standard level, to reduce the consumption of cooling water, to ensure an increase in the internal power of the turbine, and, as a consequence, to increase the efficiency of the power plant for generating electricity in condensation mode, this is very important in the absence of a heating load and a high temperature of the cooling water in the summer.

**Key words:** thermal power plant, combined-cycle gas plant, refrigeration machine, thermal efficiency, steam turbine condenser, vacuum.