

## ПРОБЛЕМЫ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ВОДОПОДГОТОВКИ РОССИЙСКИХ ТЭС

Е.Н. БУШУЕВ, д.т.н., доцент  
А.Б. ЛАРИН, д.т.н., доцент  
Н.А. ЕРЕМИНА, к.т.н., доцент  
А.Ю. ЛОГИНОВА, аспирант

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина», 153003, г. Иваново, ул. Рабфаковская, 34

**Аннотация.** Проблема ресурсосбережения в системах водоподготовки на ТЭС является одной из самых актуальных. Наиболее перспективными технологиями считаются мембранные методы подготовки воды. Однако на большинстве ТЭС преобладают и установки традиционного химического обессоливания. В научно-технической литературе предлагается большое количество различных мероприятий по ресурсосбережению и повышению экологичности водоподготовки. Установки химического обессоливания и мембранные методы подготовки воды требуют существенных затрат тепловой энергии, химических реагентов, фильтрующих материалов и воды на собственные нужды. Целью данного исследования является комплексный анализ технологий водоподготовки Владимирской ТЭЦ-2. В работе использованы результаты исследований и материалы эксплуатации установок водоподготовки Владимирской ТЭЦ-2 за период эксплуатации с 2014 по 2018 гг. Проведен сравнительный анализ и дана оценка трех действующих на ТЭЦ установок подготовки воды: традиционного двухступенчатого химического обессоливания, противоточного ионирования по технологии «АПКОРЕ» и глубокого обессоливания на основе мембранных технологий для энергоблока ПГУ-230, введенного в эксплуатацию в 2014 году.

**Ключевые слова:** ТЭС, водоподготовка, ресурсосбережение, химическое обессоливание, АПКОРЕ, ВПУ для ПГУ-230, мембранные методы, расход реагентов.

## PROBLEMS OF MODERNIZATION OF WATER TREATMENT SYSTEMS OF RUSSIAN CHPP

E.N. BUSHUEV, D.Sc. (tech.)  
A.B. LARIN, D.Sc. (tech.)  
N.A. EREMINA, Ph.D. (tech.)  
A.Yu. LOGINOVA, postgraduate student

Ivanovo State Power Engineering University named after V.I. Lenin, 34, Rabfakovskaya str., Ivanovo, 153003, Russia

**Abstract.** The problem of resource conservation in water treatment systems at TPPs is one of the most urgent. The most promising technologies are membrane water treatment methods. However, at most TPPs, traditional chemical desalination plants also prevail. In the scientific and technical literature, a large number of different measures are proposed to save resources and improve the environmental friendliness of water treatment. Installations of chemical desalination and membrane methods of water treatment require significant consumption of thermal energy, chemical reagents, filtering materials and water for their own needs. The purpose of this study is a comprehensive analysis of water treatment technologies for Vladimirskaya CHPP-2. The work uses the results of studies and materials of operation of water treatment plants at Vladimirskaya CHPP-2 for the period of operation from 2014 to 2018. A comparative analysis was carried out and an assessment was made of three water treatment plants operating at the CHPP: traditional two-stage chemical desalination, countercurrent ionization using the APCORE technology, and deep desalination based on membrane technologies for the CCGT-230 power unit, which was commissioned in 2014.

**Key words:** TPP, water treatment, resource saving, chemical desalination, APCORE, WPU for CCGT-230, membrane methods, reagent consumption.