

КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЮ В МАСШТАБЕ РЕГИОНА

Р.В. ТРУШАКОВ, к.т.н.

В.И. БОБКОВ, д.т.н., доцент

М.Н. МИЩЕНКО, к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске, 214013, г. Смоленск, Энергетический проезд, 1

Аннотация. Разработан методологический подход оценки целесообразности использования собственного энергетического источника промышленным потребителем, при отказе от централизованного энергообеспечения в масштабе региона, обеспечивающий повышение энергоэффективности системы энергообеспечения регионов РФ, включающей: теплоэлектроцентрали, конденсационные электростанции, районные котельные, промышленные котельные, системы транспорта энергетических ресурсов. Учитывается взаимозависимая совокупность параметров вырабатываемой тепловой и электрической энергии, от характеристик используемых топливно-энергетических ресурсов региона. Представлена содержательная и математическая постановка задач анализа и синтеза сложной иерархической системы энергообеспечения региона, учитывающая пространственно-временную взаимозависимость преобразований тепловой и электрической энергии, а также сопутствующих энергетических процессов, протекающих в системе. Комплексным критерием энергоэффективности является себестоимость электрической и тепловой энергий, расхода воды в рассматриваемой энергетической системе.

Ключевые слова: энергоэффективность, компьютеризированная система, система энергообеспечения, топливные ресурсы, тепловая и электрическая энергии.

COMPUTERIZED DECISION-MAKING SYSTEM FOR ENERGY SUPPLY ON A REGIONAL SCALE

R.V. TRUSHAKOV, Ph. D. (tech.)

V.I. BOBKOV, D. Sc. (tech.)

M.N. MISHCHENKO, Ph. D. (tech.)

Branch of the National Research University MPEI in Smolensk, 1, Energeticheskiy proyezd, Smolensk, 214013, Russia

Abstract. A methodological approach has been developed to assess the feasibility of using its own energy source by an industrial consumer, in case of refusal from centralized energy supply on a regional scale, which ensures an increase in the energy efficiency of the energy supply system of the regions of the Russian Federation, including combined heat and power plants, condensing power plants, district boiler houses, industrial boiler houses, energy resource transport systems. The interdependent set of parameters of generated thermal and electric energy, on the characteristics of the used fuel and energy resources of the region, is taken into account. A meaningful and mathematical formulation of the problems of analysis and synthesis of a complex hierarchical energy supply system of the region is presented, taking into account the spatiotemporal interdependence of the transformations of thermal and electrical energy, as well as the accompanying energy processes occurring in the system. A complex criterion for energy efficiency is the cost of electrical and thermal energy, water consumption in the energy system under consideration.

Key words: energy efficiency, computerized system, energy supply system, fuel resources, thermal and electrical energy.