

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ КОМБИНИРОВАННОЙ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГОУСТАНОВКИ, РАБОТАЮЩЕЙ КАК ОТ СОЛНЕЧНОГО ЭНЕРГОИСТОЧНИКА, ТАК И НА ВОДОРОДНОМ ТОПЛИВЕ

АЛЬ САММАРАИ Х.С.Х., аспирант

Н.Н. ЕФИМОВ, д.т.н., профессор

В.В. ПАПИН, к.т.н., доцент

Р.В. БЕЗУГЛОВ, к.т.н.

Е.М. ДЬЯКОНОВ, к.т.н., доцент

Н.А. ВЕДМИЧЕВ, аспирант

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

Аннотация. Одним из источников производства электроэнергии является водород, получаемый в результате электролиза воды с разделением ее на водород и кислород, и с использованием их в камерах сгорания энергоустановок. В результате экзотермической реакции возникает перегретый пар, температура которого регулируется путем добавления воды в камеру сгорания водорода. Цель исследования - использовать солнечную энергию в дневное время в период ее переизбытка для производства водорода и кислорода, и использовать их для сжигания в камере сгорания энергоустановки на основе паровой турбины, в период недостатка солнечной энергии.

Ключевые слова: солнечная энергия, водородное топливо, паровая турбина, энергоустановка, парогенератор.

MODELING OF OPERATING MODES OF A COMBINED SOLAR POWER PLANT OPERATING BOTH FROM A SOLAR POWER SOURCE AND HYDROGEN FUEL

AL SAMMARAI H.S.H., postgraduate student

N.N. EFIMOV, D. Sc. (tech.)

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

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

E.M. DYAKONOV, Ph. D. (tech.)

N.A. VEDMICHEV, postgraduate student

South-Russian State Polytechnic University (NPI) named after M.I. Platova, 132, Prosveshcheniya str., Novocherkassk, 346428, Russia

Abstract. One of the sources of electricity generation is hydrogen, obtained as a result of electrolysis of water with its separation into hydrogen and oxygen, and using them in the combustion chambers of power plants. As a result of the exothermic reaction, superheated steam is generated, the temperature of which is controlled by adding water to the hydrogen combustion chamber. The purpose of the study is to use solar energy in the daytime during the period of its surplus for the production of hydrogen and oxygen and use them for combustion in the combustion chamber of a power plant based on a steam turbine, during a period of lack of solar energy.

Key words: solar energy, hydrogen fuel, steam turbine, power plant, steam generator-torus.