

## ЭНЕРГЕТИКА НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ: ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ В РОССИЙСКИХ ВУЗАХ

**В.А. БУТУЗОВ**, д.т.н., доцент

**Р.А. АМЕРХАНОВ**, д.т.н., профессор

**О.В. ГРИГОРАШ**, д.т.н., д.п.н., профессор

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина», 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13*

**Аннотация.** Представлены данные Международного экспертного сообщества по возобновляемой энергетике REN21 по электро- и теплогенерации на возобновляемых источниках энергии за 2020 г. В России в том же году мощность и выработка электрогенерации на возобновляемых источниках энергии составляла 4 ГВт и 4,2 ТВт·ч/год, а выработка тепловой энергии на возобновляемых источниках энергии превысила 30 ТВт·ч/год. В России 13 вузов и один научный центр РАН готовят специалистов с высшим образованием по специальности нетрадиционная и возобновляемая энергетика. Только в 2021 году выпущено более 300 специалистов. В семи вузах и одном учреждении РАН действуют аспирантуры по подготовке специалистов высшей квалификации по возобновляемой энергетике, в четырех из которых работают диссертационные советы по этой специальности. Представлен обзор методической и научной деятельности кафедр и научно-образовательных центров 12 вузов и одного научного центра РАН «ВИМ» Проанализирована обеспеченность литературой, лабораторным оборудованием, приведены результаты научной деятельности.

**Ключевые слова:** возобновляемая энергетика, возобновляемые источники энергии, система электроснабжения, электро- и теплогенерация, кафедры, научно-образовательные центры, аспиранты, методическое обеспечение, лабораторное оборудование, научная деятельность.

## ENERGY BASED ON RENEWABLE ENERGY SOURCES: TRAINING OF SPECIALISTS IN RUSSIAN UNIVERSITIES

**V.A. BUTUZOV**, D. Sc. (tech.)

**R.A. AMERKHANOV**, D. Sc. (tech.)

**O.V. GRIGORASH**, D. Sc. (tech., ped.)

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, 13, Kalinina str., Krasnodar, 350044, Russia*

**Abstract.** The data of the International Expert Community on Renewable Energy REN21 on electricity and heat generation from renewable energy sources for 2020 are presented. In Russia, in the same year, the capacity and generation of electricity generation from renewable energy sources was 4 GW and 4.2 TWh /year, and the production of thermal energy from renewable energy sources exceeded 30 TWh/year. In Russia, 13 universities and one research center of the Russian Academy of Sciences train specialists with higher education in the specialty non-traditional and renewable energy. More than 300 specialists graduated in 2021 alone. In seven universities and one institution of the Russian Academy of Sciences, there are postgraduate schools for the training of highly qualified specialists in renewable energy, 4 of which have dissertation councils in this specialty. An overview of the methodological and scientific activities of departments and scientific and educational centers of 12 universities and one scientific center of the Russian Academy of Sciences "VIM" is presented. The availability of literature, laboratory equipment is analyzed, and the results of scientific activities are presented.

**Key words:** renewable energy, renewable energy sources, power supply system, electricity and heat generation, departments, research and educational centers, graduate students, methodological support, laboratory equipment, scientific activities.