

## ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОНОМНЫХ АСИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ ВЕТРОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

**А. Н. СОБОЛЬ**, к.т.н., доцент

**А. В. СИНИЦЫН**, к.т.н.

**А. В. ФЕДОРЕЦ**, бакалавр

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

**Аннотация.** Ветроэнергетические станции работают на основе синхронных и асинхронных генераторов. Данные виды электрогенераторов имеют свои достоинства, а также различного рода недостатки. Так асинхронные генераторы лишены системы возбуждения постоянного тока, а также синхронных устройств, что делает затраты на них относительно низкими. Кроме того, также значительно упрощается эксплуатация таких машин. Это объясняется отсутствием в их конструкции обмоток возбуждения и коллекторных колец. Электрические машины имеют защиты от различного рода неисправностей на основе регистрации изменения токов и их симметричных составляющих, величин и фаз токов, гармонических составляющих токов и магнитных потоков рассеяния, а также вибрации корпуса. Из-за отсутствия защиты асинхронных генераторов, чувствительных к витковым коротким замыканиям в обмотке статора необходима информация о процессах, происходящих в генераторе при данном виде неисправностей.

**Ключевые слова:** ветроэнергетическая станция, автономный асинхронный генератор, защита, повреждения, витковое короткое замыкание

## PROBLEMS OF OPERATION OF AUTONOMOUS ASYNCHRONOUS GENERATORS WIND POWER PLANTS

**A. N. SOBOL**, Candidate of Technical sciences

**A. V. SINITSYN**, Candidate of Technical sciences

**A. V. FEDORETS**, Student

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

**Abstract.** Wind power plants operate on the basis of synchronous and asynchronous generators. These types of electric generators have their advantages, as well as various disadvantages. Thus, asynchronous generators are deprived of a direct current excitation system, as well as synchronous devices, which makes their costs relatively low. In addition, the operation of such machines is also significantly simplified. This is explained by the absence of excitation windings and collector rings in their design. Electric machines have protection against various types of faults based on the registration of changes in currents and their symmetrical components, values and phases of currents, harmonic components of currents and magnetic leakage fluxes, as well as vibration of the housing. Due to the lack of protection of asynchronous generators, sensitive to turn-to-turn short circuits in the stator winding, information is needed on the processes occurring in the generator during this type of fault.

**Key words:** wind power station, autonomous asynchronous generator, protection, damage, turn-to-turn short circuit