

## **Solar-Terrestrial Physics and energy infrastructure security issues**

*V.D. Kuznetsov, N.A. Makhutov, V.G. Petrov*

Pushkov Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation of Russian Academy of Sciences (IZMIRAN), Troitsk, Moscow Region, Russia

E-mail: [vpetrov@izmiran.ru](mailto:vpetrov@izmiran.ru)

With technological progress of humanity and with the development of a more and more powerful technical terrestrial and space infrastructure previously unconsiderable factors which influence its functioning and are able to be dangerous for its security. Such factors, being studied intensively nowadays in different fields of human activity, include the factors of space weather caused by the solar activity impact on the Earth and the surrounding space. The most vulnerable points of economics for which a real danger with the influence of space weather factors appears include terrestrial infrastructure elements, such as power lines, nuclear power plants, gas- and oilpipes and other power-consuming objects. This report gives a review of the current state of this problem and the main regulations aimed at the security of space weather influence for the energy infrastructure.

## **Солнечно-земная физика и проблемы безопасности энергоинфраструктуры**

*В.Д. Кузнецов, Н.А. Махутов, В.Г. Петров*

Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова Российской академии наук (ИЗМИРАН), Троицк, Московская область, Россия

E-mail: [vpetrov@izmiran.ru](mailto:vpetrov@izmiran.ru)

С технологическим прогрессом человечества и с развитием все более мощной технической наземной и космической инфраструктуры все ощутимее дают о себе знать мало замечаемые ранее факторы, влияющие на ее функционирование и способные создать серьезные угрозы ее безопасности. К таким факторам, интенсивно изучаемым в настоящее время в различных сферах человеческой деятельности на Земле и в космосе, относятся факторы космической погоды, обусловленные воздействием солнечной активности на Землю и окружающее ее пространство. К наиболее уязвимым звеньям экономики, подверженным реальной опасности при воздействии факторов космической погоды, относятся элементы наземной энергоинфраструктуры – протяженные линии электропередач, атомные станции, газо- и нефтепроводы, другие энергоемкие объекты. В докладе дается обзор современного состояния проблемы в этой области, и формулируются основные положения, направленные на обеспечение безопасности энергоинфраструктуры от воздействия космической погоды.