

*generatory, źródła rozproszone, badania symulacyjne*

Adrian NOCON<sup>\*</sup>, Dominik SZUSTER<sup>\*</sup>

## **BADANIA SYMULACYJNE STANÓW PRZEJŚCIOWYCH GENERATORÓW ŹRÓDEŁ ROZPROSZONYCH**

Przedstawione w artykule badania symulacyjne dotyczą analizy stanów przejściowych generatorów synchronicznych i asynchronicznych zainstalowanych w źródłach rozproszonych pracujących w sieci rozdzielczej średniego napięcia. Obiektem badań jest sieć o napięciu 15 kV, w której zainstalowano pięć źródeł rozproszonych. W celu stabilizacji pracy sieci jedno źródło zostało wyposażone w regulator napięcia i częstotliwości. W ramach badań, przeprowadzono optymalizację parametrów tych regulatorów przy użyciu prostego algorytmu genetycznego. Przeprowadzono symulacyjną analizę wydzielenia się wyspy oraz przemijającego zwarcia występującego w czasie pracy wyspowej. W badaniach uwzględniono niepewność parametrów modeli matematycznych generatorów.

### **SIMULATION INVESTIGATIONS OF TRANSIENT STATES OF DISTRIBUTED SOURCE GENERATORS**

The simulation investigations presented in the paper concern analysis of transient states of synchronous and asynchronous generators installed in distributed sources working in the medium voltage distribution network. The 15 kV network in which there were installed five distributed sources was an object of investigations. In order to stabilize the network operation, one source was equipped with a voltage and frequency regulator. In the framework of the investigations there was performed parameter optimization of the regulators with use of a simple genetic algorithm. There was carried out simulation analysis of separation of an island and transient short-circuit occurring during island mode operation. The uncertainty of generator mathematical model parameters was taken into account in investigations.

---

<sup>\*</sup> Instytut Elektrotechniki i Informatyki, Politechnika Śląska w Gliwicach, ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice, adrian.nocon@polsl.pl, dominik.szuster@polsl.pl