

Nowy typ generatora prądu

27 maja 2022

Grupa specjalistów z Politechniki Gdańskiej opracowała nowatorski generator prądu przeznaczony np. do elektrowni wiatrowych czy wodnych. Po pierwsze nie wymaga drogich magnesów trwałych, a po drugie jest dużo bardziej niezawodny, niż obecne modele.

Naukowcy i inżynierowie z Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej stworzyli nowy rodzaj indukcyjnego generatora elektryczności. Uniwersalne urządzenie może wytwarzać prąd w elektrowniach różnego typu, np. wiatrowych, wodnych, czy gazowych.

Według projektantów nadaje się też do użycia wojskowego, np. w czołgach czy pojazdach opancerzonych.

Twórcy wynalazku wyjaśniają, że główna nowość polega na zastosowaniu pięciofazowego uzwojenia sterującego. To duża zaleta. W generatorach trójfazowych, utrata zasilania w jednej z faz unieruchamia urządzenie. Pięciofazowy generator sobie z taką sytuacją poradzi.

„Generatory z trójfazowym uzwojeniem sterującym są powszechnie dostępne na rynku, natomiast nie ma maszyn z uzwojeniem sterującym pięciofazowym. Jesteśmy pionierami w tym zakresie” – wyjaśnia dr inż. Grzegorz Kostro, jeden z konstruktorów.

„Dotychczas nie został opracowany taki prototyp, ponieważ problem polega na tym, by opracować takie uzwojenie sterujące, które nie będzie sprzęgało się z uzwojeniem mocy bezpośrednio, tylko poprzez zwarte uzwojenie wirnika oraz dołączyć do tego dedykowany układ sterowania. Nam się to udało” – podkreśla.

Przy awarii jednej fazy, wydajność spadnie tylko 10-15 proc.

„Trzeba zaznaczyć, że jesteśmy jedynym zespołem, który podjął

się skonstruowania takiego prototypu w Polsce. Nie spotkaliśmy się też z takimi badaniami na świecie” – mówi dr inż. Michał Michna, członek zespołu.

Kolejna zaleta maszyny to brak w niej obecności drogich magnesów trwałych.

„Obecnie stoimy w obliczu kryzysu energetycznego, a jedną z możliwości dywersyfikacji źródeł energii jest pozyskiwanie jej jak najczęściej ze źródeł ekologicznych, na przykład poprzez farmy wiatrowe” – zwraca uwagę kierujący pracami dr inż. Roland Ryndzionek.

„Do jego budowy nie używamy bowiem magnesów trwałych, powszechnie stosowanych w innych tego typu urządzeniach. Problemem jest ich pozyskanie na masową skalę, ponieważ rynek magnesów został zupełnie zmonopolizowany przez Chiny. Dzięki naszemu pomysłowi możemy uniezależnić się od rynków azjatyckich. Urządzenia bez magnesów trwałych są niezwykle pożądane, więc jesteśmy pewni, że nasz generator wzbudzi zainteresowanie, zwłaszcza na rynku europejskim” – wyjaśnia.

Teraz jego zespół pracuje nad ulepszoną, bezszczotkową wersją generatora.

Autorstwo: Marek Matacz

Na podstawie: PG.edu.pl

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl