

GRATULACJE DLA KOLEGI KAMILA CIERZNIEWSKIEGO

Ogromny sukces naszego Kolegi doktoranta i pracownika w konkursie PRELUDIUM 23 Narodowe Centrum Nauki! PRELUDIUM 23, to prestiżowy konkurs, który daje młodym naukowcom szansę na samodzielne prowadzenie badań jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora. W tegorocznej edycji mgr inż. Kamil Cierzniewski zajął drugie miejsce w panelu ST7 (Inżynieria systemów i komunikacji) i zdobył dofinansowanie w wysokości 210 000 zł!

Popularnonaukowe streszczenie projektu

„Badania składowych momentu elektromagnetycznego w maszynie PMSynRM posiadającej dodatkowe wzbudzenie elektromagnetyczne w wirniku”

Kierownik projektu: mgr inż. Kamil Cierzniewski

Planowane badania naukowe realizowane w ramach projektu mają na celu określenie wpływu trzech podstawowych składowych wypadkowego momentu elektromagnetycznego: pochodzącego z magnesów trwałych, wynikających z asymetrii indukcyjności w osi d i q maszyny oraz powstałego poprzez dodatkowy obwód wzbudzenia elektromagnetycznego w wirniku.

Realizacja podstawowego celu badań wymagać będzie skonstruowania modelu i przeprowadzenia badań symulacyjnych opartych na obliczeniach MSE, jego walidacji, a następnie skonstruowania dwóch prototypowych konstrukcji i ich dokładnego przebadania. Umożliwi to wyodrębnienie przebiegów poszczególnych składowych momentu elektromagnetycznego, a także walidacje utworzonego modelu i prototypu.

Projekt badawczy pozwoli poprawić aktualny stan wiedzy dotyczący maszyn PMSynRM, zwłaszcza w zakresie wpływu poszczególnych składowych momentu elektromagnetycznego na osiągi maszyny. Maszyna PMSynRM zawierająca dodatkowy obwód wzbudzenia w wirniku jest konstrukcją autorską opracowaną przez zespół naukowy Katedry Maszyn i Napędów Elektrycznych ZUT w Szczecinie. Na świecie badanych jest wiele różnych podobnych konstrukcji, jednak nie zawierających obwodu wzbudzenia. Spodziewa się, że w znaczny sposób wpływa on na parametry wyjściowe maszyny. Z tego względu dotychczasowe badania przeprowadzone na konstrukcji nie zawierającej dodatkowego obwodu będą niemiarodajne.

Planuje się, że wyniki z przeprowadzonych badań umożliwią projektowanie wysokowydajnych i wysokosprawnych maszyn elektrycznych. Umożliwi to zmniejszenie wymiarów całkowitych projektowanych konstrukcji oraz ograniczenie wielkości magazynów energii. Skutkiem tego będzie ograniczenie śladu węglowego na świecie oraz zmniejszenie stopnia degradacji środowiska naturalnego spowodowanego wydobyciem materiałów niezbędnych do produkcji magazynów energii (np. litu)

Opiekunem naukowym Kamila Cierzniewskiego jest również nasz Kolega dr hab. inż. Marcin Wardach, prof. ZUT z Katedry Maszyn i Napędów Elektrycznych WE.

Serdeczne gratulacje dla Kamila i jego opiekuna!