



# AMORFICZNE MAGNETYCZNIE MIĘKKIE MATERIAŁY NA STATORY NOWYCH BEZSZCZOTKOWYCH WYSOKOOBROTOWYCH SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH PRĄDU STAŁEGO TYPU PM BLDC

Opracowana technologia pozwala na prawie całkowitą eliminację systemu chłodzenia silnika, zmniejszenie jego gabarytów, obniżenie kosztów produkcji, podniesienie sprawności silnika.

Podstawowym elementem wysokoobrotowego silnika jest magnetycznie miękki rdzeń stojana, w którym wydziela się zasadnicza część ciepła powstająca podczas pracy silnika.

Obracający się z prędkością 100.000 obr/min silnik powoduje, że proces przemagnesowania rdzenia zachodzi z częstotliwością ok. 2 kHz. Stąd konieczne jest, aby materiał z którego wykonany jest stojan, charakteryzował się małymi stratami mocy w rdzeniu.

Materiał na rdzeń, to odlana za pomocą metody ultraszybkiego schładzania ciekłego taśma amorficzna typu FeSiB o grubości 0,025 mm, która poddana zostaje obróbce laserowej w celu wycięcia pierścieni o określonych wymiarach.

Pierścienie są pakietowane i poddawane obróbce mechanicznej i obróbce cieplnej, która kształtuje wymagane właściwości magnetyczne. Pakiet pierścieni pokrywany jest żywicą epoksydową.



## CECHY I ZALETY ROZWIĄZANIA:

- własności materiału amorficznego podnoszą sprawność silnika
- nie ma potrzeby chłodzenia silnika
- zmniejszenie wymiarów silnika przy tych samych parametrach technicznych, co dotychczasowe

## STAN ZAAWANSOWANIA

gotowe do wprowadzenia na rynek

## PRAWA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

zgłoszenie patentowe

## ZASTOSOWANIE

Silniki wysokoobrotowe o prędkości obrotowej powyżej 30.000 obr./min ze stojanem amorficznym mają szerokie zastosowanie w różnych dziedzinach techniki, tj.:

- przemysł maszynowy
- produkcja energii elektrycznej z biogazu lub pary wodnej
- przemysł samochodowy
- techniki wojskowe i inne zastosowania specjalne.

KONTAKT

INSTYTUT METALI NIEŻELAZNYCH

Centrum Innowacji i Transferu Technologii

ul. Sowińskiego 5, 44-100 Gliwice

tel. 32 2380 500, e-mail: andrzejp@imn.gliwice.pl