

*silnik synchroniczny, magnesy trwałe, rozruch bezpośredni
modelowanie polowo-obwodowe*

Tomasz ZAWILAK*

WPLYW OSADZENIA MAGNESU NA PARAMETRY SILNIKA MAGNETOELEKTRYCZNEGO O ROZRUCHU BEZPOŚREDNIM

Na drodze obliczeń polowo-obwodowych zbadano wpływ osadzenia magnesu na właściwości silnika synchronicznego o rozruchu bezpośrednim (LSPMSM) wzbudzanego magnesami trwałymi. Przebadano trzy warianty różniące się wielkością szczeliny między magnesem a rdzeniem wirnika. Wyznaczając przebieg *sem* podczas biegu jałowego określono wpływ szczeliny na amplitudę pierwszej harmonicznej napięcia indukowanego. Dla badanych konstrukcji wyznaczono charakterystyki elektromechaniczne oraz określono wpływ szczeliny na znamionową sprawność oraz współczynnik mocy.

THE INFLUENCE OF AIR GAP FOR MAGNET ON LINE START PERMANENT MAGNET SYNCHRONOUS MOTOR PERFORMANCE

The paper deals with the influence of magnet air gap on parameters of Line Start Permanent Magnet Synchronous Motor. To examine this phenomena time stepping finite element model was built. Three models with different magnet's air duct are considered. There are shown calculation results such as flux density distribution and back EMF waveform at no load. It is noticed that magnet air duct causes back emf decrease up to 13%. Moreover it also leads to lower power factor and higher no load line current.

* Politechnika Wroclawska, Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, 50-372 Wroclaw, ul. Smoluchowskiego 19, tomasz.zawilak@pwr.wroc.pl