

*maszyny elektryczne, silniki synchroniczne,
magnesy trwałe, napędy pomp, sprawność*

Szymon LIPIŃSKI, Jan ZAWILAK*

ENERGOOSZCZĘDNE SILNIKI ELEKTRYCZNE W NAPĘDACH POMP WIROWYCH

W pracy przedstawiono model silnika wzbudzanego magnesami trwałymi, który może być zastosowany jako napęd pompy w głównej stacji odwodnienia kopalni podziemnej. Porównano właściwości i parametry zamodelowanej maszyny i energooszczędnego silnika indukcyjnego. Obliczono punkty pracy pompy w przypadku zastosowania obu typów napędów oraz porównano wartości charakterystyczne opisujące pracę stacji pomp. Na podstawie wyników obliczeń wykazano korzyści wynikające z zastosowania silników nowego typu zamiast maszyn indukcyjnych do napędu pomp.

ENERGY-SAVING ELECTRIC MOTORS AS A DRIVE OF CENTRIFUGAL PUMPS

In this paper is presented model of permanent magnet synchronous motor suitable for drive of pump in main mine's pump station. Properties of modelled machine are compared to energy-saving induction motor. There are presented calculations of operating point for both types of drive and characteristic values of process of pumping are compared. On the basis of given results are presented advantages of application PMSM instead of high-efficient induction motor.

* Politechnika Wrocławska, Katedra Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, Wydział Elektryczny, ul. Smoluchowskiego 19, 50-372 Wrocław, e-mail: szymon.lipinski@pwr.edu.pl, jan.zawilak@pwr.edu.pl