DOI: https://doi.org/10.15407/techned2018.05 . 065

УДК 621.313

ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОДВИГУНА З ПОСТІЙНИМИ МАГНІТАМИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ З УРАХУВАННЯМ ЇЗДОВОГО ЦИКЛУ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2018 (вересень/жовтень)
Сторінки	65 – 68

Автори
Гребеніков В.В.*, докт.техн.наук, **Приймак М.В.****
Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: elm1153@gmail.com
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-1114-1218
** ORCID ID : https://orcid.org/0000-0002-1383-232X

Наведено результати моделювання електродвигуна з постійними магнітами, який може бути використаний замість двигуна внутрішнього згоряння для автомобілів класу міні. Визначено розміри магнітної системи електродвигуна і значення електромагнітного моменту з урахуванням масогабаритних параметрів електромобіля і європейського їздового циклу. Визначено оптимальну товщину магнітів, за якої забезпечується задане значення електромагнітного моменту, а також оптимальну продуктивність циркуляційного насоса, при якій забезпечується задана щільність струму і оптимальне рідинне охолодження. Всі розрахунки виконано в пакетах MotorSolve і Magnet, наданих

компанією Infolytica. Бібл. 4, рис. 6.

Ключові слова: електродвигун з постійними магнітами, їздовий цикл, оптимальна геометрія ротора.

Надійшла 05.03.2018
Остаточний варіант 20.03.2018
Підписано до друку 16.08.2018

УДК 621.313

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ С ПОСТОЯННЫМИ МАГНИТАМИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ С УЧЕТОМ ЕЗДОВОГО ЦИКЛА

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2018 (сентябрь/октябрь)
Страницы	65 – 68

Авторы
Гребеников В.В.*, докт.техн.наук, **Приймак М.В.****
Институт электродинамики НАН Украины,

пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: elm1153@gmail.com

Приведены результаты моделирования электродвигателя с постоянными магнитами, который может быть использован вместо двигателя внутреннего сгорания для автомобилей класса мини. Определены размеры магнитной системы электродвигателя и значения электромагнитного момента с учетом массогабаритных параметров электромобиля и европейского ездового цикла. Определена оптимальная толщина магнитов, при которой обеспечивается заданное значение электромагнитного момента, а также оптимальная производительность циркуляционного насоса, при которой обеспечивается заданная плотность тока и оптимальное жидкостное охлаждение. Все расчеты выполнены в пакетах MotorSolve и Magnet, предоставленных компанией Infolytica. Библ. 4, рис. 6.

Ключевые слова: электродвигатель с постоянными магнитами, ездовой цикл, оптимальная геометрия ротора.

Поступила 05.03.2018
Окончательный вариант 20.03.2018
Подписано в печать 16.08.2018

Література

1. Lazari P., Wang J., Chen L. A. Computationally Efficient Design Technique for

Electric-Vehicle Traction Machines. *IEEE Transactions on Industry Applications*. 2014. Vol. 13. No 5. Pp. 3203–3213.
2. Chen L., Wang J., Lazari P., Chen X. Optimizations of a permanent magnet machine targeting different driving cycles for electric vehicles. *International Electric Machines & Drives Conference, IEEE International* . May 12-15, 2013. Chicago, Illinois, USA. Pp. 855 – 862.
3. Васьковский Ю.Н, Гайденко Ю.А., Русятинский А.Е. Математическое моделирование и выбор конструктивных параметров тягового синхронного электродвигателя с постоянными магнитами. *Технічна електродинаміка*. 2013. № 6. С. 40–45.
4. Гребеников В.В., Прыймак М.В. Сравнительный анализ магнитных систем электродвигателей с постоянными магнитами для электробуса. *Вісник Національного технічного університету ХПІ. Серія: Електричні машини та електромеханічне перетворення енергі* ї. 2016. Вип. 11 (1183). С. 42 – 46.

PDF