

Motory bez permanentních magnetů ze vzácných zemí určené pro pohon elektrických vozidel

Pracoviště: Research and Innovation Centre for Electrical Engineering
Číslo dokumentu: 22190 – 034 – 2023
Typ zprávy: Výzkumná zpráva
Řešitelé: Jan Šobra, Lukáš Sobotka, Martin Skalický, Karel Hruška
Vedoucí projektu: Karel Hruška
Počet stran: 71
Datum vydání: 22. 03. 2024
Oborové zařazení: 2.2 Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering - Electrical and electronic engineering

Zpracovatel / dodavatel:

Západočeská univerzita v Plzni
Research and Innovation Centre
for Electrical Engineering
Univerzitní 8
306 14 Plzeň

Kontaktní osoba:

Karel Hruška
tel. 377634429
khruska@fel.zcu.cz

Tato zpráva podléhá obchodnímu tajemství. This research has been supported by the Technological Agency of the Czech Republic under the project Nr. TN02000054 Božek Vehicle Engineering National Center of Competence.

Anotace

Výzkumná zpráva poskytuje přehled koncepcí elektrických strojů, které jsou potenciálně vhodné pro hlavní pohon elektrických vozidel. Hlavním kritériem je porovnání vhodných topologií strojů, které eliminují, případně významným způsobem redukuje použití permanentních magnetů ze vzácných zemin. Dalšími posuzovanými hledisky jsou vysoká účinnost stroje a široký otáčkový rozsah. Ve zprávě je uveden také přehled intenzivních metod chlazení elektrických strojů.

Klíčová slova

Elektrická vozidla, topologie elektrických motorů, chlazení motoru

Název zprávy v anglickém jazyce / Report title

Electric Motors with Eliminated Rare-Earth Permanent Magnets suitable for Electric Vehicle Drives

Anotace v anglickém jazyce / Abstract

The research report provides an overview of electric machine concepts that are potentially suitable for main propulsion of electric vehicles. The main criterion is the comparison of suitable topologies of machines that eliminate or significantly reduce the use of permanent magnets from rare earths. Other aspects considered are the high efficiency of the machine and the wide speed range. The report also provides an overview of intensive methods of cooling electrical machines.

Klíčová slova v anglickém jazyce / Keywords

Electric vehicles, electric motor topology, motor cooling