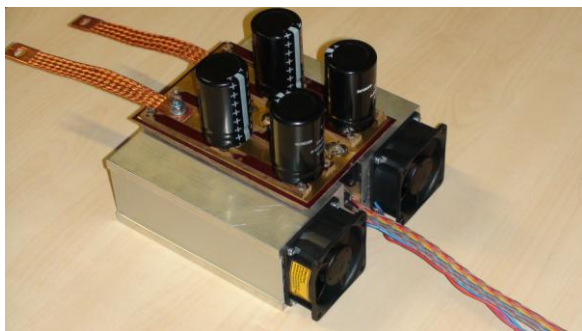


Funkční vzorek

MOSFETový měnič pro elektromotokáru



- ✓ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, Č.j.: 04944/11-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011) je uplatňován funkční vzorek „MOSFETový měnič pro elektromotokáru“.
- ✓ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu SGS-2010-037.



- ✓ Tento měnič slouží k řízení pohonu motokáry se stejnosměrným motorem s permanentními magnety. Skládá se ze snižujícího měniče pro režim pohon a zvyšujícího pro režim brzda. Zvyšovací měnič slouží pro rekuperaci, to znamená, že kinetická energie se ukládá zpět do baterií.
- ✓ Měnič je navržen na napětí 50V a trvalý proud 300A. Celkový výkon měniče je 15kW. Velkou proudovou zatížitelnost měniče zajišťuje paralelní řazení výkonových MOSFET tranzistorů. Typ použitého tranzistoru je IRFP4568 od firmy International Rectifier. Těchto tranzistorů je použito celkem osm (čtyři pro snižovací měnič a čtyři pro zvyšovací). Trvalý proud jedním tranzistorem je 121A při teplotě pouzdra 100°C. Typický odpor kanálu $R_{DS(on)}$ je 4,8mΩ.
- ✓ Pro napájení tranzistorů byl použit sendvič z mosazných plechů o tloušťce 1mm. Měnič dále obsahuje filtrační kondenzátory a RCD ochrany MOSFETů.
- ✓ Pro odvedení ztrátového výkonu jsou použity dva profilové chladiče s lisovanými žebry, které mají zachován nízký tepelný odpor při snížení hmotnosti. Tyto chladiče jsou profukovány ventilátory.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22160 – FV009 – 2011

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Luboš Streit

tel.: 377 63 4444

lloyd@kev.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektromechaniky a

výkonové elektroniky

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň