

## РЕЦЕНЗИЈА ПРЕДЛОЖЕНОГ ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

**Предмет: Мишљење о испуњености критеријума за признавање техничког решења**

**Прототип:** Карактеризација и анализа рада једноставних планарних магнетних компоненти

**Број пројекта:** ИИИ45021

**Руководилац пројекта:** др Владимир Срдих

**Одговорно лице:** Снежана Ђурић

**Аутори:** Снежана Ђурић, Горан Стојановић, Мирјана Дамњановић, Eric Laboure

**Развијено:** У оквиру пројекта ИИИ45021

**Година:** 2014

**Реализатор:** Факултет техничких наука, Нови Сад

**Корисници:** Ирител а.д. Београд, Vlatacom d.o.o. Београд

**Подтип решења:** Прототип – М85

### Образложење

Факултет техничких наука је развио прототипове једноставних планарних магнетних компоненти – трансформатора за примену у DC/DC конверторима. Трансформатори су израђени у технологији штампаних плоча (printed circuit board-PCB) и користе комерцијално доступна феритна језгра Ferroxcube E32/6/20 3C90 и E38/8/25 3F3. Језгра су додатно обрађена да би оклопила РСВ намотаје на одговарајући начин.

Анализиране су три различите конфигурације примарних и секундарних намотаја са оба феритна језгра 3C90 и 3F3. У структури 1 примарни односно секундарни намотај чине два меандра раздвојена у z-равни али са истим позицијама у ху-равни. У структури 2, два меандра примарног (односно секундарног) намотаја су радвојена у z-равни и у ху-равни. У структури 3, два меандра примарног (односно секундарног) намотаја су раздвојена само у ху-равни.

Сви трансформаторски прототипови су тестирани помоћу Impedance Analyzer HP4194А у фреквенцијском опсегу од 100 Hz до 40 MHz. Анализирани су резултати у корисном фреквенцијском опсегу од 10 kHz до 500 kHz за 3C90 језгро и од 10 kHz до 1 MHz за 3F3

језгро. Изнад ових фреквенција феритна језгра су нестабилна и трансформатори показују лоше карактеристике.

Резултати су показали да трансформатори са намотајима структура 2 и 3 имају релативно високу индуктивност и висок коефицијент спреге, приближно 0.9. Висок коефицијент спреге је постигнут зато што су примарни и секундарни намотаји распоређени тако да флуке пролази кроз сваки завојак меандра у секундарном намотају. Трансформатори са намотајима структуре 1 имају врло лоше карактеристике јер примарни и секундарни намотаји не деле главну путању флукса (раздвојени су у ху- равни).

На основу свега наведеног рецезент оцењује да резултат научно истраживачког рада под називом “Карактеризација и анализа рада једноставних планарних магнетних компоненти” (ИИИ45021) представља примењени стручни резултат у коме су уграђена оригинална техничка и савремена решења и представљају резултат из категорије: “Прототип“ - М85

**Карактеризација и анализа рада једноставних планарних магнетних компоненти рађена је у оквиру пројекта ИИИ45021 Министарства просвете, науке, и технолошког развоја Републике Србије.**

У Београду, 8. 1. 2014

Рецезент:



**Др Александар Менићанин**  
**Институт за мултидисциплинарна**  
**истраживања, Београд**