

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv neutronového ozáření na charakteristiky výkonových PiN diod
Jméno autora:	Petr Smrkovský
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Vedoucí práce:	prof. Ing. Pavel Hazdra, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra mikroelektroniky FEL ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Obsahuje poměrně náročný ozařovací experiment, při kterém byly ozářeny vzorky nově vyvíjených 4H-SiC PiN diod shodné napěťové třídy s křemíkovou referencí. Bylo nutné prostudovat a porovnat charakteristiky PiN diod vytvářených na bázi Si a SiC, prostudovat vznik radiačních poruch v obou materiálech a navrhnout a vyhodnotit přesný ozařovací experiment.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Diplomant splnil všechny požadavky zadání, podařilo se mu velmi dobře stanovit rozdíly mezi mechanismy degradace křemíkových a SiC diod a dosáhnout kvalitních, nových poznatků.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Samostatnost a iniciativa během řešení projektu byla na dobré úrovni. Vzhledem k časové náročnosti ozáření na reaktoru byl experiment prováděn ve dvou po sobě následujících semestrech, vyhodnocení pak vzhledem k pracovnímu zaneprázdnění diplomanta probíhalo v semestru třetím.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Za nejvýznamnější přínos diplomanta považuji pečlivé a precizní provedení ozařovacího experimentu a následného měření, bez kterého by nebylo možné dosáhnout prokazatelných výsledků. Kvalita zpracování úvodní teoretické části a diskuse výsledků by mohla být na lepší úrovni.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální stránka práce je dobré úrovni, vyskytuje se však řada nepřesností, překlepů, apod.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Diplomant ve spolupráci s vedoucím práce využil odpovídající a relevantní zdroje. Citované partie a vlastní úvahy diplomanta jsou řádně odlišeny.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Práce přináší unikátní výsledky, které budou dále vědecky zpracovány (např. rychlosti zanášení jednotlivých center, degradační koeficienty doby života, apod.).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Diplomová práce Petr Smrkovského podává experimentální srovnání vlivu neutronového ozáření na statické elektrické charakteristiky výkonových PiN diod vyrobených na dvou odlišných materiálech: křemíku a karbidu křemíku polytypu 4H. Obsahuje poměrně náročný ozařovací experiment, při kterém byly ozářeny vzorky nově vyvíjených 4H-SiC PiN diod shodné napěťové třídy s křemíkovou referencí. Práce přináší unikátní výsledky, které budou dále vědecky zpracovány. Vzhledem k časové náročnosti ozáření na reaktoru byl experiment prováděn ve dvou po sobě následujících semestrech, vyhodnocení pak vzhledem k pracovnímu zaneprázdnění diplomanta probíhalo v semestru třetím. Za nejvýznamnější přínos diplomanta považuji pečlivé a precizní provedení ozařovacího experimentu a následného měření, bez kterého by nebylo možné dosáhnout prokazatelných výsledků. Kvalita zpracování úvodní teoretické části a diskuse výsledků by mohla být na lepší úrovni.

Diplomant splnil všechny požadavky zadání, podařilo se mu velmi dobře stanovit rozdíly mezi mechanismy degradace křemíkových a SiC diod a dosáhnout kvalitních, nových poznatků. Samostatnost a iniciativa během řešení projektu byla na dobré úrovni. Výsledky práce jsou důkazem, že je diplomant schopen samostatně tvořivě pracovat a uplatňovat studiem nabyté poznatky v inženýrské praxi.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 6.6.2019

Podpis: prof. Ing. Pavel Hazdra, CSc. v.r.