

Diplomová práce se zabývá studiem teplotních parametrů nanostrukturovaného senzoru pro detekci IR záření. Hlavním cílem bylo osvojení si a pochopení důležitých fyzikálních jevů doprovázejících problematiku bolometrické detekce a následná charakterizace klíčových parametrů zhotovených bolometrů s vysokou absorpční schopností pomocí MEMS technologie.

V teoretické části student popisuje velice přehledně a srozumitelně popisuje fyzikální jevy a vlastnosti bolometrů, které mají zásadní vliv na jeho výslednou charakterizaci. Dále student uvádí princip technologie MEMS bolometrů a další příbuzné detekční mechanismy včetně jejich využití v praxi. Teoretická část práce se jako celek vyznačuje systematickým a logickým členěním jednotlivých kapitol.

Zpracování experimentální části vypovídá o tom, že student plně pochopil zadanou problematiku a byl schopen na základě získaných poznatků provést přesné vyhodnocení všech získaných výsledků a učinit důležité a správné závěry. Tuto skutečnost podtrhuje fakt, že praktická část práce byla velmi náročná vzhledem ke zvolenému typu bolometru, který je ze světového hlediska naprostou novinkou.

Formální stránka práce je až na některé slovní obraty na velmi dobré úrovni a podtrhuje tak celkový dobrý dojem z práce.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem hodnotím práci stupněm výborně A (95 b).

Otázky k obhajobě:

- 1) Proč je teplotní součinitel elektrického odporu jedním z klíčových parametrů pro bolometr a jak ovlivňuje citlivost zařízení?
- 2) Jaké další materiály s vysokým, případně vyšším teplotním součinitelem elektrického odporu namísto titanu by bylo možné použít?
- 3) Jaké jsou výhody a nevýhody oproti detektorům IR záření využívajícím polovodičové jevy?