

**Název práce:** Fotovodivost, fotoluminiscence a sběr náboje  
v semiizolačním CdTe a CdZnTe

**Autor:** Jakub Zázvorka

**Katedra / Ústav:** Fyzikální ústav Univerzity Karlovy

**Vedoucí disertační práce:**

prof. Ing. Jan Franc, DrSc., Fyzikální ústav Univerzity Karlovy

**Abstrakt:**

Telurid kademnatý (CdTe) a jeho sloučeniny jsou perspektivními materiály pro výrobu nechlazených detektorů vysokoenergetického záření. Příprava výsledného zařízení je ale ovlivněna mnoha parametry jako jsou materiálové nečistoty a defekty, homogenita a příprava povrchu materiálu. Tato teze obsahuje detailní studii vlivu přípravy vzorků a jevů ovlivňujících spektrální rozlišení a práci výsledného detektoru. Přítomnost hlubokých hladin je zkoumána pomocí fotoluminiscence a korelována s dalšími elektro-optickými měřeními, která se zabývají vlivem strukturálních vad materiálu.

Rozbor homogenity odporu a fotovodivosti v porovnání s detektivitou vzorku a jeho elektrickými vlastnostmi je studován pomocí elektrických měření transportu a sběru fotogenerovaného náboje. Získané výsledky jsou vyhodnoceny a porovnány s teoretickým modelem a výpočty. Naměřené jevy jsou objasněny pomocí teorie posunu Fermiho hladiny.

Dále je zkoumán vliv přípravy povrchu a jeho oxidace na měření odporu a fotovodivosti a celkové chování CdTe a CdZnTe. Jsou pozorovány změny vlastností detektorů v čase po jejich opracování. Časová změna velikost svodových proudů je korelována s tloušťkou povrchové vrstvy TeO<sub>2</sub>.

**Klíčová slova:**

CdTe, hluboké hladiny, prostorový náboj, příprava povrchu.