



Témy **DIPLOMOVÝCH** prác na akademický rok 2023/2024

Vedúci diplomovej práce	Názov práce	Anotácia, ciele diplomovej práce
Ing. Štefan Hardoň, PhD. stefan.hardon@feit.uniza.sk	Analýza dielektrických vlastností vybraných elektroizolačných materiálov na báze polyuretánov	<u>Ciele diplomovej práce:</u> <ol style="list-style-type: none">1. Moderné polymérne materiály používané v oblasti elektrotechniky2. Charakteristika elektrotechnických polymérnych izolačných systémov v elektrickom poli3. Experimentálna analýza novovytvorených polyuretánových materiálov4. Analýza dielektrických vlastností elektroizolačných materiálov na báze polyuretánov
prof. RNDr. Jozef Kúdelčík, PhD. jozef.kudalcik@feit.uniza.sk	Vplyv anorganických nanočastíc na elektrickú vodivosť polymérov	<u>Ciele diplomovej práce:</u> <ol style="list-style-type: none">1. Elektrická vodivosť kvapalných a tuhých materiálov.2. Izolačné materiály na báze polymérov3. Meranie objemovej a povrchovej vodivosti nanokompozitov v závislosti na koncentrácii a typu nanočastíc.4. Vplyv tepelnej degradácie na hodnoty elektrickej vodivosti skúmaných nanokompozitov.
doc. Ing. Norbert Tarjányi, PhD. norbert.tarjanyi@feit.uniza.sk	Aktívny optický retardér laditeľný magnetickým poľom	<u>Anotácia diplomovej práce:</u> <p>K optickej retardácii dochádza v materiáloch, v ktorých dve lineárne polarizované vlny s navzájom kolmými polarizačnými rovinami šíriace sa tým istým smerom postupujú v materiáli rôznymi rýchlosťami. Dôsledkom</p>



		<p>je zmena výsledného polarizačného stavu vlny, ktorá predstavuje superpozíciu týchto dvoch vln s odlišnou polarizáciou. Jav sa najčastejšie využíva na konštrukciu pasívnych aj aktívnych optických retardérov za účelom kontrolovanej zmeny polarizačného stavu optickej vlny, na konštrukciu optických závor a optických modulátorov. Aktívne optické retardéry sú najčastejšie aktivované aplikovaním elektrického poľa, prípadne poľom mechanických síl. Cieľom práce bude navrhnúť optický retardér laditeľný magnetickým poľom.</p> <p><u>Ciele diplomovej práce:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Oboznámiť sa s problematikou optickej retardácie a optického dvojlomu.2. Navrhnuť konštrukčné riešenie optického retardéra využívajúceho materiál, v ktorom dochádza k optickému dvojlomu v dôsledku pôsobenia magnetického poľa.3. Realizácia a overenie vlastností navrhnutého aktívneho optického retardéra.
doc. Ing. Norbert Tarjányi, PhD. norbert.tarjanyi@feit.uniza.sk	Návrh vlnovodovej štruktúry vo fotocitlivom materiáli určenej na detekciu prítomnosti rôznych tekutých látok	<p><u>Anotácia diplomovej práce:</u></p> <p>Použitím optického poľa s vhodným priestorovým rozložením intenzity je možné vo vhodných svetlocitlivých materiáloch priamo vytvoriť oblasť so zmeneným indexom lomu správajúcu sa ako vlnovod. Vlnovod je možné využiť ako súčasť prvku na priamu detekciu prítomnosti látok s odlišnými optickými vlastnosťami. Cieľom práce je návrh a realizácia vlnovodu vo vybranom svetlocitlivom materiáli s parametrami vhodnými na detekciu prítomnosti rôznych tekutých látok.</p>



		<p><u>Ciele diplomovej práce:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Oboznámiť sa s metódami a mechanizmami vytvárania záznamov optických polí vo fotocitlivých materiáloch.2. Navrhnuť priestorové rozloženie intenzity optického poľa vhodné na vytvorenie vlnovodu s konkrétnymi parametrami.3. Návrh a realizácia vlnovodu v dostupnom svetlocitlivom materiáli a overenie jeho vlastností.
<p>Ing. Daniel Jandura, PhD. daniel.jandura@feit.uniza.sk</p>	<p>Návrh a príprava automatizovaného pracoviska grayscale laserovej litografie</p>	<p><u>Anotácia diplomovej práce:</u> Cieľom tejto diplomovej práce je navrhnuť a zostaviť automatizované pracovisko pre jednofotónovú grayscale litografiu, ktoré bude schopné vykonávať procesy expozície definovaných štruktúr v rôznych fotocitlivých materiáloch. V práci budú analyzované požiadavky na takéto automatizované pracovisko, vrátane potrebných motorov, optických komponentov, softvéru a riadiacej jednotky. Vo finálnej fáze práce bude zostavené pracovisko testované na príprave ľubovoľných 2.5D mikro/nanoštruktúr s rôznymi výškovými gradientmi, umožňujúcimi zhotovenie povrchov so zložitými topografiami.</p>