**Baigiamasis darbas** (IV k. Šviesos technologijos)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Vadovas (vadovo el. p., darbo tel. nr.) | Temos pavadinimas (lietuvių ir anglų kalbomis) | Trumpas temos aprašymas (lietuvių kalba ir anglų kalba) | Tema laisva/užimta |
|  | Nerijus Nekrašas, nerijus.nekrasas@ff.vu.lt | Elipsometriniai naujų organinių krūvio pernašos sluoksnių tyrimai  Investigation of new organic charge carrier transport layers by ellipsometry | Krūvio pernašos tyrimams yra svarbu tiksliai žinoti tiriamo sluoksnio storį, homogeniškumą, dielektrinę skvarbą, kartais ir paviršiaus šiurkštumą. Spektroskopinė elipsometrija leidžia šiuos parametrus įvertinti dideliu tikslumu, tačiau naujų medžiagų modelių kūrimas yra netrivialus uždavinys, kurį ir bus siūloma išspręsti.  For charge transport studies, it is important to accurately determine the thickness, homogeneity, dielectric permittivity, and sometimes the surface roughness of the investigated layer. Spectroscopic ellipsometry allows these parameters to be estimated with high accuracy, but developing new material models is a non-trivial task that will need to be addressed. | Užimta |
|  | Dr. Vygintas Jankauskas, [vygintas.jankauskas@ff.vu.lt](mailto:vygintas.jankauskas@ff.vu.lt)  85 223 4557 | Krūvininkų fotogeneracijos ir pernašos ypatybės naujose organinėse medžiagose  Charge photogeneration and transport properties in new orgamic compounds | Ištirti krūvininkų fotogeneracijos ir jų pernašos priklausomybes, tiriant elektrofotografiniu lėkio trukmės tyrimo metodu naujų organinių medžiagų bandinius.  Investigate the dependences of photogeneration of charge carriers and their transport by studying samples of new organic compounds using the xerographic time-of-flight method (XTOF).) | Laisva |

**Mokslino darbo tema UVIRESO UAB.**  (II - IV k. Fizikos fakulteto bakalauro studijų studentams,)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Mokslinio darbo vadovo pavardė, vardas, kontaktai | Temos pavadinimas lietuviškai ir angliškai |
| 1. | **Darbo vadovas:**  Uvireso, UAB  Dr. Jonas Klimantas,  [jonas@uvireso.com](mailto:jonas@uvireso.com)  +370-699-94752  [www.uvireso.space](http://www.uvireso.space) | **Elektrinio plazminio Holo variklio kosminiams mikro ir nano palydovams kompiuteriniss modeliavimas.**  **Modelling of an electric propulsion Hall thruster for micro and nano satellites.**  **Kam skirta:**  **Gali būti II ar III kurso studento mokslinis darbas įmonėje panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą.**  **Arba IV kurso studento praktika ir baigiamasis darbas įmonėje bei panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą**  Yra galimybė studentą įdarbinti.  **TEMOS PARAŠAS.**  Kosminių palydovų pramonėje yra didelė efektyvių elektrinių variklių paklausa. Elektrinių Holo principu veikiančių variklių procesus galima skirstyti į įvairias susijusias posistemes, nuo kurių priklauso variklių stūmos jėga, efektyvumas ir kiti parametrai.  Keli susijusių posistemių pavyzdžiai- jonizacija (jos dinamika) ir elektromagnetinė sistema. Jonizacijos procesas ir elektromagnetinės variklio sistemos konfigūracijos yra plačiai tyrinėjamos.  Siekiant suprasti fizikinius procesus ir optimizuoti variklių vystymo kaštus minėtų sistemų modeliavimui yra naudojami baigtinių elementų (finite element) metodai, bei Monte Karlo metodikos jonizacijai aprašyti. Tai įgalina įvertinti konkretaus variklio veikimą jo negaminant. Gaunami modeliniai rezultatai eksperimentiškai tikrinami su variklio prototipu, o pagal gautus duomenis yra papildomai optimizuojama visa variklio sistema.  Uvireso šių procesų modeliavimui naudojasi SolidWorks CST Studio Suite programine įranga. Preliminariai, šiuo metu yra sukurtas variklio modelis, kuris yra optimizuojamas iki galutinio produkto.  Studentas, dirbdamas Holo variklio tema:   1. Susipažins su perspektyvia kosminių palydovų technologine sritimi, 2. Išmoks modeliuoti plazmos generavimo ir valdymo fizikinius reiškinius, 3. Išmoks dirbti su SolidWorks CST Studio Suite programine įranga, 4. naudodamasis minėta programa, ištirs įvairių elektrinio variklio parametrų įtaką jo veikimui bei efektyvumui, siūlys idėjas tobulinimui bei konsultuos gaminant variklio prototipą.   Studentui gali būti suteikiama galimybė dalyvauti tarptautinėse kosminių palydovų variklių tematikos konferencijose (https://www.iepc2024.com/en/home.html) ir tematiniuose tarptautiniuose mokymuose. |
| 2. | **Darbo vadovas:**  Uvireso, UAB  Dr. Jonas Klimantas,  [jonas@uvireso.com](mailto:jonas@uvireso.com)  +370-699-94752  [www.uvireso.space](http://www.uvireso.space) | **Magnetinės sistemos, skirtos kosminių mikro ir nano palydovų elektrinio plazminio Holo variklio kompiuterinis modeliavimas.**  **Modelling of the magnetic system for micro and nano satellites Hall thruster.**  **Kam skirta:**  **Gali būti II ar III kurso studento mokslinis darbas įmonėje panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą.**  **Arba IV kurso studento praktika ir baigiamasis darbas įmonėje bei panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą**  Yra galimybė studentą įdarbinti.  **TEMOS PARAŠAS.**  Kosminių palydovų pramonėje yra didelė efektyvių elektrinių variklių paklausa. Elektrinių Holo principu veikiančių variklių procesus galima skirstyti į įvairias susijusias posistemes, nuo kurių priklauso variklių stūmos jėga, efektyvumas ir kiti parametrai.  Keli susijusių posistemių pavyzdžiai- jonizacija (jos dinamika) ir elektromagnetinė sistema. Jonizacijos procesas ir elektromagnetinės variklio sistemos konfigūracijos yra plačiai tyrinėjamos.  Norint užtikrinti efektyvų jonizacijos procesą, reikalinga tinkama konfigūruota elektromagnetinė sistema. Holo variklio atveju, ši sistema leidžia sulaikyti elektronus ribotoje erdvėje, taip padidinant jonizacijos tikimybę. Šios sistemos dažnai modeliuojamos naudojat baigtinių elementų (finite element) metodus. Tai įgalina įvertinti konkretaus variklio veikimą jo negaminant. Gaunami modeliniai rezultatai eksperimentiškai tikrinami su variklio prototipu, o pagal gautus duomenis yra papildomai optimizuojama visa variklio sistema.  Uvireso šių procesų modeliavimui naudojasi SolidWorks CST Studio Suite programine įranga. Preliminariai, šiuo metu yra sukurtas variklio modelis, kuris yra optimizuojamas iki galutinio produkto.  Studentas, dirbdamas Holo variklio tema:   1. Susipažins su perspektyvia kosminių palydovų technologine sritimi, 2. Išmoks modeliuoti elektromagnetines elektrinių variklių sistemas. 3. Išmoks dirbti su SolidWorks CST Studio Suite programine įranga, 4. naudodamasis minėta programa, ištirs įvairių elektrinio variklio parametrų įtaką elektromagnetinių laukų pasiskirstymui, siūlys idėjas tobulinimui bei konsultuos gaminant variklio prototipą.   Studentui gali būti suteikiama galimybė dalyvauti tarptautinėse kosminių palydovų variklių tematikos konferencijose (https://www.iepc2024.com/en/home.html) ir tematiniuose tarptautiniuose mokymuose. |
|  |  |  |

Uvireso, UAB: Dr. Jonas Klimantas. **Mokslinio darbo/profesinės praktikos tema.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Vadovas (vadovo el. p., darbo tel. nr.) | Temos pavadinimas (lietuvių ir anglų kalbomis) | Trumpas temos aprašymas (lietuvių kalba) | Tema laisva/užimta |
|  | **Darbo vadovas:**  Uvireso, UAB  Dr. Jonas Klimantas,  [jonas@uvireso.com](mailto:jonas@uvireso.com)  +370-699-94752  [www.uvireso.space](http://www.uvireso.space)  **Konsultantas:**  VU Cheminės fizikos instituto  Doc. Mindaugas Mačernis  (+ 370) 5 223 4659  mindaugas.macernis@ff.vu.lt | Elektrinio plazminio Holo variklio kosminiams mikro ir nano palydovams kompiuterinis modeliavimas.  *Modelling of an electric propulsion Hall thruster for micro and nano satellites.*  **Kam skirta tema:**  Gali būti II ar III kurso studento mokslinis darbas įmonėje panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą.  Arba IV kurso studento praktika ir baigiamasis darbas įmonėje bei panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą  Yra galimybė studentą įdarbinti. | Kosminių palydovų pramonėje yra didelė efektyvių elektrinių variklių paklausa. Elektrinių Holo principu veikiančių variklių procesus galima skirstyti į įvairias susijusias posistemes, nuo kurių priklauso variklių stūmos jėga, efektyvumas ir kiti parametrai.  Keli susijusių posistemių pavyzdžiai- jonizacija (jos dinamika) ir elektromagnetinės sistema. Jonizacijos procesas ir elektromagnetinės variklio sistemos konfigūracijos yra plačiai tyrinėjamos.  Siekiant suprasti fizikinius procesus ir optimizuoti variklių vystymo kaštus minėtų sistemų modeliavimui yra naudojami baigtinių elementų (finite element) metodai, bei Monte Karlo metodikos jonizacijai aprašyti. Tai įgalina įvertinti konkretaus variklio veikimą jo negaminant. Gaunami modeliniai rezultatai eksperimentiškai tikrinami su variklio prototipu, o pagal gautus duomenis yra papildomai optimizuojama visa variklio sistema.  Uvireso šių procesų modeliavimui naudojasi SolidWorks CST Studio Suite programine įranga. Preliminariai, šiuo metu yra sukurtas variklio modelis, kuris yra optimizuojamas iki galutinio produkto.  Studentas, dirbdamas Holo variklio tema:   1. Susipažins su perspektyvia kosminių palydovų technologine sritimi, 2. Išmoks modeliuoti plazmos generavimo ir valdymo fizikinius reiškinius, 3. Išmoks dirbti su SolidWorks CST Studio Suite programine įranga, 4. naudodamasis minėta programa, ištirs įvairių elektrinio variklio parametrų įtaką jo veikimui bei efektyvumui, siūlys idėjas tobulinimui bei konsultuos gaminant variklio prototipą.   Studentui gali būti suteikiama galimybė dalyvauti tarptautinėse kosminių palydovų variklių tematikos konferencijose (https://www.iepc2024.com/en/home.html) ir tematiniuose tarptautiniuose mokymuose. | Laisva |
|  | **Darbo vadovas:**  Uvireso, UAB  Dr. Jonas Klimantas,  [jonas@uvireso.com](mailto:jonas@uvireso.com)  +370-699-94752  [www.uvireso.space](http://www.uvireso.space)  **Konsultantas:**  VU Cheminės fizikos instituto Doc. Mindaugas Mačernis  (+ 370) 5 223 4659  mindaugas.macernis@ff.vu.lt | Magnetinės sistemos, skirtos kosminių mikro ir nano palydovų elektrinio plazminio Holo variklio kompiuterinis modeliavimas.  *Modelling of the magnetic system for micro and nano satellites Hall thruster.*  **Kam skirta tema:**  Gali būti II ar III kurso studento mokslinis darbas įmonėje panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą.  Arba IV kurso studento praktika ir baigiamasis darbas įmonėje bei panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą | Kosminių palydovų pramonėje yra didelė efektyvių elektrinių variklių paklausa. Elektrinių Holo principu veikiančių variklių procesus galima skirstyti į įvairias susijusias posistemes, nuo kurių priklauso variklių stūmos jėga, efektyvumas ir kiti parametrai.  Keli susijusių posistemių pavyzdžiai- jonizacija (jos dinamika) ir elektromagnetinė sistema. Jonizacijos procesas ir elektromagnetinės variklio sistemos konfigūracijos yra plačiai tyrinėjamos.  Norint užtikrinti efektyvų jonizacijos procesą, reikalinga tinkamos konfigūracijos elektromagnetinė sistema. Holo variklio atveju, ši sistema leidžia sulaikyti elektronus ribotoje erdvėje, taip padidinant jonizacijos tikimybę. Šios sistemos dažnai modeliuojamos naudojat baigtinių elementų (finite element) metodus. Tai įgalina įvertinti konkretaus variklio veikimą jo negaminant. Gaunami modeliniai rezultatai eksperimentiškai tikrinami su variklio prototipu, o pagal gautus duomenis yra papildomai optimizuojama visa variklio sistema.  Uvireso šių procesų modeliavimui naudojasi SolidWorks CST Studio Suite programine įranga. Preliminariai, šiuo metu yra sukurtas variklio modelis, kuris yra optimizuojamas iki galutinio produkto.  Studentas, dirbdamas Holo variklio tema:   1. Susipažins su perspektyvia kosminių palydovų technologine sritimi, 2. Išmoks modeliuoti elektromagnetines elektrinių variklių sistemas. 3. Išmoks dirbti su SolidWorks CST Studio Suite programine įranga, 4. naudodamasis minėta programa, ištirs įvairių elektrinio variklio parametrų įtaką elektromagnetinių laukų pasiskirstymui, siūlys idėjas tobulinimui bei konsultuos gaminant variklio prototipą.   Studentui gali būti suteikiama galimybė dalyvauti tarptautinėse kosminių palydovų variklių tematikos konferencijose (https://www.iepc2024.com/en/home.html) ir tematiniuose tarptautiniuose mokymuose. | Laisva |