

Избор у звање научни сарадник

Кандидат: Милош Влаинић



1. Биографски подаци

- Место и година рођења: Суботица, 1989.
- Основне студије (2008-2011):
Природно-математички факултет у Новом Саду, просек: 9,64/10
- Мастер студије (2011-2013):
Универзитет у Генту (Белгија), просек: 14,78/20 (Лоренски уни., Комплутензе Уни. у Мадриду и Уни. у Штутгарту)
 - Теза: Мерење температуре јона и ротационих профила плазме помоћу Не зрака у TJ-II
- Докторске студије (2013-2017):
 - Универзитет у Генту (Белгија) у координацији са Чешким Техничким Универзитетом и Институтом за Физику Плазме у Прагу
 - Програм: Међународни колеџ за докторске студије из области о фузији и инжењерства (Уни у Генту, Уни. у Штутгарту, Лоренски уни., Комплутензе Уни. у Мадриду, Уни. Карло III у Мадриду, Уни. у Падови, Уни. у Лисабон, нуклеарни истраживачки центар ЦЕА Карадаш и Макс-Планк Институт за Физику Плазме)
 - Теза: Изучавање *runaway* електрона у токамаку COMPASS
- Запослен у ИФ-у од априла 2018.
 - Ангажман на пројекту ОИ 171014



Избор у звање научни сарадник

Кандидат: Милош Влаинић



2. Преглед научне активности кандидата

- Научно-истраживачки рад кандидата је у области физике плазме са усмерењем ка нуклеарној фузији.
- Најзначајније истраживачке теме којима се бавио током мастера су:
- **Тема 1 – Холов потисник.** Кандидат се бавио физииком плазме Холовог потисника, који се користи за кретање сателита у Земљиној орбити. Назив рада је био „Finding evidence of a link between breathing oscillations and micro-turbulence in a Hall-effect thruster“, где је коришћена узајамна информација ради повезивања осцилација струје на аноди са расејаним електронима из Холовог потисника.

Избор у звање научни сарадник

Кандидат: Милош Влаинић



- **Тема 2 – Хелијумове линије.** Наслов мастер тезе је био „Measurements of Ion Temperature and Plasma Rotation Profiles by a He Beam in TJ-II“, где шта су коришћени тороидални и полидални профили спектралних линија HeI 667.2 nm и HeII 468.5 nm. Ротациони профили представљају брзину кретања плазме за одређен слој у одређеном смеру, који су неопходни за боље разумевање транспорта плазме, док је мерење температуре јона требало да прошири употребу саме дијагностике са већ рутинских мерења температуре и густине неутралних честица на стеларатору TJ-II.
 - Део ових експерименталних резултата о мерењу температуре јона објављен је у F.L. Tabarés and D. Tafalla, *Nucl. Fusion* **55(1)** 013020, 2015, где се кандидат спомиње у захвалници као неко ко је допринео развоју дијагностике.

Избор у звање научни сарадник

Кандидат: Милош Влаинић



- Најзначајније истраживачке теме којима се бавио током докторских студија су:
- **Тема 3 – генерисање и сузбијање runaway снопа.** Како спонтано генерисање runaway снопа након дисрупције плазме никада није опажена у COMPASS токамаку, њено добијање је било главни задатак докторске тезе. Успешни прелиминарни експериментални резултати објављени су у научном раду „Post-disruptive runaway electron beam in COMPASS Tokamak“, J. Plasma Phys. 81 p.475810506, 2015 (где је кандидат први и одговорни аутор), а надоградња статистике и резултата описана је у докторској дисертацији кандидата. Главни резултати су: (1) потврђивање раније опажене корелације у другим токамацима између магнетних флукуација и негативног скока напона плазме током дисрупције, (2) релативно узан интервал вредности тороидалног електричног поља при којем се генеришу runaway снопови и (3) експериментално неслагање са хипотезом о генерисању електрона током дисрупције у TEXTOR токамаку.

Избор у звање научни сарадник

Кандидат: Милош Влаинић



- **Тема 4 – мерење и анализа синхротронског зрачења.** Прво синхротронско зрачење на COMPASS токамаку измерено је захваљујући на иницијативу кандидата. Ово мерење је било једина могућност опажања задржаних runaway електрона у плазми, тј. директно опажање runaway у плазми. Док су подаци послужили за детекцију и анализу високоенергетских електрона (преко 15 MeV) – одређена је њихова густина, струја и угао нагиба (енг. „pitch angle“). Такође је опажена и временска корелација између интензитета синхротронског зрачења и мерених неутрона, али се физичка интерпретација још увек истражује.
- **Тема 5 – процена струје runaway електрона.** Коначно, коришћењем већ постојеће теоретске методе уз имплементирање експерименталног мерења помоћу Томсоновог расејања и процене притиска плазме из EFIT-а, кандидат процењује струју runaway електрона током runaway пражњења. Познавање runaway струје даље даје податак о густини runaway електрона у плазми, што служи као најважнији параметар за поређење са симулацијама. Такође, ови резултати могу послужити и каснијим надоградњама симулатора плазме као што су EFIT и METIS.

Избор у звање научни сарадник

Кандидат: Милош Влаинић



3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата

- **Међународна сарадња**

- сарадња са Дивизијом за Студије Плазме, Националног центра за нуклеарна истраживања у Отвоцку (Пољска)
- сарадња са теоријском групом проф. Тунде Фулоп са Чалмерс Универзитета у Гетеборгу (Шведска)
- сарадња са теоријском групом проф. Ива Пејсона из ЦЕА Кадараша (Француска)

- **Рецензије научних радова**

- Кандидат је био рецензент 1 рада у часопису *Europhysics Letter* (IF = 1.957)

- **Организација научних скупова**

- члан локалног организационог одбора конференције “FuseNet PhD Event 5”, која је одржана у 2015. години у Прагу

Избор у звање научни сарадник

Кандидат: Милош Влаинић



4. Елементи за квантитативну анализу рада кандидата

- Кандидат је у свом научном раду, од избора у претходно звање, објавио укупно 7 радова у међународним часописима са ИСИ листе у категорији (M20), од тога 2 рада M21, 1 рад M22 и 4 рада M23 категорије. Поред тога, објавио је и 2 рада M33 и 3 рада M34.
- Радови кандидата су цитирани 13 пута (7 без аутоцитата).

	Остварено (пре нормирања)	Остварено (након нормирања)	Потребно
Укупно	47	21,5	16
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	37	15,5	10
M11+M12+M21+M22+M23	33	12,8	6

Додатни библиометријски показатељи за научне радове:	ИФ	М	СНИП
Укупно:	12,462	33,000	5,851
Усрењено по чланку:	1,780	4,714	0,836
Усредњено по аутору:	0,818	2,279	0,392

Избор у звање научни сарадник

Кандидат: Милош Влаинић



5. Закључак

- Имајући у виду квалитет научно-истраживачког рада др Милоша Влаинића и постигнути степен истраживачке зрелости и компетентности, као и самосталност у дефинисању и решавању комплексних научних проблема задовољство нам је да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да Министарству просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије предложи избор др Милоша Влаинића у звање научни сарадник.
- Комисија: Миливоје Ивковић (ИФ), Ненад Сакан (ИФ), Зоран Мијатовић (ПМФ-НС)