

гимназијама у Будимпешти и Темишвару, Новом Саду, Кикинди, Апатину, Сомбору, Петници, Нишу, Крагујевцу, Подгорици, Бијелини, Ваљеву, Смедеревској Паланци, Смедереву, Убу, Љубовији, Лозници, Зајечару, Неготину, Зрењанину и Лесковцу. Написао је и снимио за школски програм на телевизији пет серија о астрономији, од којих су три издате као видео касете намењене настави. Поводом 110 година Астрономске опсерваторије написао је сценарио и организовао снимање филма о овој установи што је издато и као видео касета.

Године 1994. и 2000. био је кандидат за дописног члана на предлог изван САНУ. На изборе је у оба случаја изашао као један од 4 кандидата које је подржало одељење и 2000. године добио 62 гласа.

2. Научни допринос

Научна библиографија Др Милана Димитријевића има до сада укупно 779 јединица. Од 156, научних радова у најугледнијим европским и америчким међународним научним часописима, 87 је у астрономским (73 у издањима најпознатијег европског астрономског часописа „Astronomy and Astrophysics”, а 6 најпознатијег америчког „Astrophysical Journal”, 2 у „Astrophysical Letters and Communications”, 3 у „Baltic Astronomy”, 2 у „Astronomy and Astrophysics Transactions” и 1 у „Astronomische Nachrichten”), а 69 у најугледнијим међународним часописима из физике (12 у издањима најпознатијег европског часописа из физике „Journal of Physics”, а 4 најпознатијег америчког „Physical Review”, 5 у „Zeitschrift fuer Naturforschung”, 1 у „Physics Letters”, 3 у „Zeitschrift fuer Physik D”, 15 у „Physica Scripta”, 1 у „Contributions to Plasma Physics”, 20 у „Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer”, 1 у „Optics and Laser Technology”, 4 у „Журнал прикладной спектроскопии” и 3 у „Atomic Data and Nuclear Data Tables”). Два текста монографског карактера објављена су у иностранству, а 19 у Југославији. У књигама монографског карактера међународних издавача објављено му је 45 научних радова, а 9 у зборницима међународних конференција који су издати као посебан број међународних часописа. У националним часописима објавио је 87 научних радова.

Кандидат је учествовао на великом броју међународних конференција. На оваквим скуповима одржао је 32 уводна предавања, од којих је 12 у целини објављено у књигама монографског карактера познатих међународних издавача. Посебно треба истаћи да је био организатор округлог стола о недостајућим атомским подацима на симпозијуму Међународне астрономске уније о моделирању звезданих атмосфера, као и предавање по позиву на XXI Конгресу Међународне астрономске уније на седници посвећеној тачности одређивања заступљености појединих елемената у звезданим атмосферама, као и уводно предвање на Међународној конференцији о звездама неправилног хемијског састава и магнетним звездама, на и близу главног низа (Татранска Ломница 1993). На међународним конференцијама кандидат има

310 саопштења, а на домаћим 17 уводних предавања и 82 саопштења.

Знање и искуство које је стекао школујући се и радећи како у области астрономије тако и у области физике, омогућило му је да објави низ значајних научних радова у неколико области ове две науке и њиховим интердисциплинарним областима, при чему је и у радовима из физике врло често анализирана применљивост добијених резултата у астрономији. Његови научни радови могу се груписати у следеће области: 1. Спектроскопија звездане и лабораторијске плазме; 2. Физика Сунца; 3. Звездане атмосфере; 4. Атомски сударни процеси у астрономији и физици; 5. Физика плазме; 6. Физика ласера; 7. Семикласична теорија интегралних система; 8. Радови из области историје и развоја природних наука.

Најзначајније резултате дао је у области **спектроскопије звездане и лабораторијске плазме** где је највише проучавао утицај наелектрисаних честица (Штарков ефекат) на профиле спектралних линија. У неколико радова формулисао је и разрадио модификовани семиемпиријски прилаз за прорачун параметара спектралних линија проширених Штарковим ефектом. Овај прилаз је нашао широку примену у астрономији и физици што се види из чињенице да су само два основна рада цитирана 217 пута. Такође је разрадио и тестирао више различитих апроксимативних прилаза за прорачун и процену параметара спектралних линија проширених сударима са наелектрисаним честицама, погодних за различите ситуације које се срећу у звезданим атмосферама. Истраживања профила линија вишеструко наелектрисаних јона су често прва систематска теоријска истраживања овакве врсте, а проучавање профила резонантне линије литијума у оквиру метода јаке спреге обављено 1981. остало је до 1999 једина квантно-механичка анализа Штарковог ширења једне неводоничне линије неутралног атома.

Специјалну пажњу Димитријевић је посветио проучавању нискотемпературне границе при разматрању ширења спектралних линија наелектрисаним честицама, с обзиром на њен значај за разматрање звездане плазме. Истраживао је утицај потенцијала дугог домета, утицај ефекта повратне спреге, утицај Фешбахових резонанци, као и утицај различитих сударних процеса на формирање профила спектралних линија.

У низу радова истражују се регуларности и систематски трендови параметара ширења спектралних линија, унутар мултиплета, супермултиплета, скупа прелаза, спектралних серија, низова хомологних атома и изоелектронских низова, као и њихова зависност од јонизационог потенцијала. Такође су анализирани изузеци у доступним теоријским и експерименталним подацима и дискутовани разлози за такву ситуацију. Резултати ових истраживања дају један нов метод за брзу критичку процену публикованих вредности, проверу у току експеримента и интерполацију нових, што је нарочито значајно за моделирање преноса зрачења и непрозрачности у случају звездане плазме, као и за разраду теоријских модела звезда.

Поред тога, дао је анализу развоја истраживања профила спектралних линија астрофизичке и лабораторијске плазме у Југославији и сачинио прву библиографију радова наших истраживача на разматраном студијском

подручју од првог рада у овој области објављеног 1962. године до 2001.

Групу радова Димитријевић посвећује проблемима из области **физике Сунца** те испитује утицај судара апсорбера са водониковим атомима, електронима и протонима на помаке и асиметрију Фраунхоферових линија, са нарочитим освртом на интерпретацију промене ових параметара линије од центра Сунчевог диска ка његовом крају (лимбу; лимб ефекат). У овим истраживањима разјашњено је када су такви процеси значајни и у којој мери, а процењен је и њихов допринос овом ефекту. Такође је вршена анализа посматрања диференцијалног лимб ефекта код линије Fe I, анализирани неке Сунчеве линије тешких јона и проучаван утицај механизма ширења притиском на дијагностику конвективног слоја на Сунцу. Кандидат је истраживао и анализирао и критеријуме за степен хомоложности радио-ерупција са Сунца. Уводећи извесна ограничења у постојеће, предложен је један нови критеријум који води рачуна о механизму настанка ове појаве.

У серији радова анализиран је утицај јон-атомских радијативних сударних процеса на континуиране спектре емисије (абсорпције) у Сунчевој фотосфери и хромосфери и показано је да су ови процеси од значаја у појединим слојевима.

Звездане атмосфере: У овој области Димитријевић је проучавао линије које се јављају у спектрима појединих звезда, као што су то помаци линија C IV у спектру PG1159-035, линије Si II у видљивој области спектра Ар силицијумских звезда, линије гвожђа у спектру Am 15 Vulpeculae и Au I, Au II, Pd I, Hg II и Pt II линије у спектрима CP звезда. Такође су изучаване спектралне линије ретких земаља у спектрима CP звезда и то линије La II, La III, Eu II, Eu III и Nd II.

Истражена је и улога Штарковог ширења у добијању различитих резултата за хемијску заступљеност цирконијума у атмосфери звезде Chi Lurri, када се она одређује из линија Zr II и Zr III. Анализиран је и механизам настанка једне необичне линије неутралног кисеоника у спектру звезде Гама Касиопеје. Проучени су и различити аспекти утицаја јон - атомских сударних процеса са формирањем квазимолекуларног комплекса, на емисију, апсорпцију и рекомбинацију у атмосферама хладних звезда и код белих патуљака. Размотрен је и утицај ових процеса на одређивање непрозрачности атмосфере белих патуљака богатих хелијумом и показано да су они, мада до сада занемаривани, од великог значаја за анализу атмосфера оваквих звезда.

3. Списак одабраних радова др Милана Димитријевића

А. РАДОВИ У ИНТЕРНАЦИОНАЛНИМ ЧАСОПИСИМА

1. M. S. Dimitrijević, P. Grujić, *Long-range potentials and Stark broadening of neutral lines*, Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer **19**, (1978), 407-416.