

## BIOGRAFIJA

Svetlana Vladislava Vučić, Viši naučni saradnik Instituta za fiziku, rođena je 18.03.1949. godine u Jagodini, Republika Srbija. Diplomirala je na grupi za fiziku, Prirodno–matematičkog fakulteta u Beogradu 1973. godine. Od 01.01.1974. godine do danas zaposlena je u Institutu za fiziku u Beogradu.

Poslediplomske studije je završila na Prirodno–matematičkom fakultetu u Beogradu 1979. godine, uspešno odbranivši magistarsku tezu pod naslovom "**Izračunavanje efikasnih preseka za jonizujuće i elastične sudare elektrona sa He( $2^1S$ )**", koju je uradila pod rukovodstvom Prof. Dr. Petra Grujića i Prof. Dr. Vojislava Radojevića.

Doktorsku disertaciju pod naslovom "**Elastično rasejanje i jonizacija pri sudarima brzih elektrona i pozitrona sa atomima vodonika i helijuma u metastabilnim stanjima**", uspešno je odbranila 1988. godine. Ova doktorska disertacija je uradjena pod rukovodstvom jednog od najrenomiranijih naučnika u oblasti Teorijske atomske fizike Prof. Charles–a J. Joachain–a sa Slobodnog univerziteta u Briselu.

25. 12. 1989. godine je u Institutu za fiziku u Beogradu izabrana u zvanje naučni saradnik.

24.06. 1998. godine je na sednici komisije za sticanje naučnih zvanja Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije izabrana u zvanje Viši naučni saradnik.

13. 02. 2009. godine je reizabrana u zvanje Viši naučni saradnik od strane Nacionalnog saveta za nauku Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.

Od 1989. do 2002 godine S. Vučić radila je na problemima sudara elektrona sa atomima vodonika u jakim laserskim poljima. U ovom periodu je ostvarila više studijskih boravaka na Slobodnom univerzitetu u Briselu i na Univerzitetu Pierre et Marie Curie u Parizu.

Od 1998 do 2002 godine je samostalno objavila 2 rada u časopisu Physical Review A, o elektron - atomskim sudarima u bihromatskom laserskom polju samerljivih frekvencija.

Od 2002 godine radi na problemu fotojonizacije atoma argona i vodonika u jakim laserskim poljima, posebno na efektu "ponovnog sudara" koji dovodi do pojave elektrona visokih energija (kao da su absorbovali i do 100 fotona) u energijskom spektru fotojonizovanih elektrona. Ovaj efekat do sada nije u potpunosti objašnjen. Na ovim problemima je saradivala sa Prof. Alfred-om Maquet-om i Richard-om Taieb-om sa Univerziteta Pierre et Marie Curie u Parizu i sa Robert-om Potvliege-om sa Katoličkog Univerziteta u Durham-u. Ova poslednja saradnja je ostvarena isključivo preko email-a, što je izuzetno teško i zahteva mnogo vremena. Ova saradnja je rezultirala sa 4 objavljene naučne rada u istaknutim međunarodnim časopisima ( 2 u Physical Review A, jedan u Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics, i jedan u Physica Scripta ).

30 avgusta 2012 godine je publikovan rad kandidatkinje u časopisu Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics, koji je dobio izvanredne kritike oba referee-a (priložene recenzije). Osim toga ovaj rad je bio među najčitanijim u septembru 2012 (šesti na rang listi ) u tom časopisu, sa dosada više od 130 "skidanja" sa site-a tog časopisa.

Do sada je objavila ukupno dvadeset (20) radova u međunarodnim naučnim časopisima, jedan rad u vodećem časopisu nacionalnog značaja, imala pet (5) pozvanih

predavanja na međunarodnim naučnim skupovima, trideset pet (35) saopštenja na međunarodnim konferencijama ( dokumentovano 33 ), i osam (8) saopštenja na domaćim konferencijama .

Od izbora u prethodno zvanje imala je sedam (7) radova u međunarodnim naučnim časopisima, jedan rad (1) u vodećem časopisu nacionalnog značaja, jedno (1) predavanje na međunarodnom kongresu iz Fizičke hemije, 13 saopštenja na međunarodnim konferencijama, i četiri (4) saopštenja na domaćim konferencijama .

Značajno je da je kandidatkinja uglavnom publikovala u najrenomiranim međunarodnim časopisima iz atomske fizike i da je na tri od sedam radova objavljenih od izbora u poslednje zvanje jedini autor, kao i na radu u časopisu nacionalnog značaja, za šta je svakako potrebno uložiti značajno veći pojedinačni rad, nego kada bi rad radilo veći broj koautora. Ovo takodje svedoči o sposobnosti kandidatkinje da samostalno i kvalitetno rukovodi zadacima iz naučno-istraživačke delatnosti.

Kandidatkinja je tokom 90-tih godina prošlog veka u toku svojih boravaka u grupi Prof. Alfred-a Maquet-a u Parizu pomagala sada istaknutom naučniku Dr. Richard-u Taiebu da kompletira deo svoje doktorske teze (priloženo je pismo preporuke glavnog rukovodioca doktorske teze, Prof. Alfred-a Maquet-a u kome govori o radu Svetlane Vučić sa Richard-om Taieb-om), kao i zahvalnica Svetlani Vučić sada Prof. R. Taieba na njegovoj doktorskoj disertaciji.

Što se tiče pedagoškog rada kandidatkinje, na predlog Profesora Ivana Mančeva sa Univerziteta u Nišu, ona na postdiplomskim studijama na Prirodno matematičkom fakultetu drži predmet "Interakcija atoma sa elektromagnetnim poljem". Fakultet za fiziku je angažovao Svetlanu Vučić za izvodjenje nastave iz tog predmeta sa fondom časova 5+0 na doktorskim studijama u školskoj 2008/2009 godini.

Angažovana je na projektu broj 171020 kod Ministarstva za obrazovanje, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije gde rukovodi zadatkom 3.3 Fotoproceni u jakim laserskim poljima i atosekundni procesi na temi 3. Fotoproceni vezani za interakcije laserskog i sinhrotronskog zracenja sa atomima, jonima i biomolekulima.

Kandidatkinja ima visoku citiranost od više od ukupno 146 puta. Citirana je 22 puta u preglednim člancima najrenomiranih časopisa (priložen spisak). To je svakako odraz kvaliteta njenih radova.

## PUBLIKACIJE

Zvezdicom su označeni radovi objavljeni POSLE izbora u prethodno zvanje

### Radovi u međunarodnim časopisima

1. S. Vučić, P. Grujić and V. Radojević  
ELASTIC SCATTERING OF LOW-ENERGY ELECTRONS ON  $He(2^1S)$   
Phys. Rev. A **24**, 1823–30 (1981). M21
2. M. S. Dimitrijević, P. Grujić and S. Vučić  
A CLASSICAL MODEL FOR  $e - He(2s^2)$  ELASTIC SCATTERING  
Fizika **13**, 321–29 (1981). M23
3. P. Grujić, A. Tomić and S. Vučić  
A CLASSICAL MODEL FOR THE LOW-ENERGY  $e^\pm - H(1s)$  ELASTIC SCATTERING  
Journal of Chemical Physics **79**, 1776–82 (1983). M21
4. A. A. Mihajlov, D. Djordjević, S. Vučić, W. D. Kraeft, M. Luft  
ELASTIC SCATTERING OF ELECTRONS BY A CUT-OFF COULOMB POTENTIAL AT LOW ENERGIES  
Contrib. Plasma Phys. **26**, 19–35 (1986). M23
5. S. Vučić, R. M. Potvliege and C. J. Joachain  
THIRD-ORDER OPTICAL MODEL ANALYSIS OF  $e^\pm - H(2s)$ ,  $e^\pm - He(2^1S)$  AND  $e^\pm - He(2^3S)$  ELASTIC SCATTERING AT INTERMEDIATE ENERGIES  
J. Phys. B **20**, 3157–70 (1987). M21
6. S. Vučić, R. M. Potvliege and C. J. Joachain  
SECOND BORN TRIPLE DIFFERENTIAL CROSS SECTIONS FOR THE COPLANAR ASYMMETRIC IONIZATION OF  $H(2s)$  BY FAST ELECTRONS  
Phys. Rev. A **35**, R1446–9 (1987). M21
7. R. M. Potvliege, S. Vučić, and C. J. Joachain  
EBS TRIPLE DIFFERENTIAL CROSS SECTIONS FOR THE COPLANAR ASYMMETRIC IONISATION OF  $H(2s)$  BY FAST ELECTRONS  
J. Phys. B **20**, 4883–93 (1987). M21
8. S. Vučić, R. M. Potvliege and C. J. Joachain  
SECOND BORN TRIPLE DIFFERENTIAL CROSS SECTIONS FOR THE COPLANAR ASYMMETRIC IONISATION OF  $He(2^1S)$  AND  $He(2^3S)$  BY FAST ELECTRONS AND POSITRONS  
J. Phys. B **22**, 3519–27 (1989). M21
9. R. Taieb, A. Maquet, Valerie Veniard, S. Vučić and R. M. Potvliege  
LIGHT POLARIZATION EFFECTS IN LASER-ASSISTED  $(e,2e)$  COLLISION: A STURMIAN APPROACH  
J. Phys. B **24** 3229–40 (1991). M21

10. M. Dörr, C. J. Joachain, R. M. Potvliege and S. Vučić  
 BORN-FLOQUET THEORY OF ELECTRON-ATOM COLLISION IN THE PRESENCE OF A LASER FIELD  
 Z. Phys. D **29**, 245–6 (1994). **M22**
11. M. Dörr, C. J. Joachain, R. M. Potvliege and S. Vučić  
 BORN-FLOQUET THEORY OF LASER ASSISTED COLLISIONS  
 Phys. Rev. A **49**, 4852–62 (1994). **M21**
12. Svetlana Vučić  
 INELASTIC FAST-ELECTRON-HYDROGEN ATOM COLLISION IN A LASER FIELD  
 Phys. Rev. A **51** 4754–59 (1995). **M21**
13. Svetlana Vučić and Robin Hewitt  
 FAST ELASTIC  $e - H(2s)$  SCATTERING IN LASER FIELDS  
 Phys. Rev. A 4899-904 **56** (1997). **M21**
- \* 14. Svetlana Vučić INVESTIGATION OF RYDBERG STATES BY ANALYSING RESONANT LASER-ASSISTED ELASTIC ELECTRON-ATOM SCATTERING  
 Phys. Rev. A 2296-2300 **60** (1999). **M21**
- \* 15. Svetlana Vučić  
 e-H COLLISIONS IN A RESONANT MONOCHROMATIC OR BICHROMATIC LASER FIELD  
 Phys. Rev. A 033421-1-9 **65** (2002). **M21**
- \* 16. R. M. Potvliege and Svetlana Vučić  
 HIGH-ORDER ABOVE-THRESHOLD IONIZATION OF ARGON: PLATEAU RESONANCES AND THE FLOQUET QUASIENERGY SPECTRUM  
 Phys. Rev. A 023412-1-11 **65** (2006). **M21**
- \* 17. R. M. Potvliege and Svetlana Vučić  
 STARK-SHIFT INDUCED RESONANCES IN MULTIPHOTON IONIZATION  
 Physica Scripta C55-C60 **74** (2006). **M22**
- \* 18. R. M. Potvliege and Svetlana Vučić  
 FREEMAN RESONANCES IN HIGH-ORDER ABOVE-THRESHOLD IONIZATION  
 J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. 055603 **42** (2009). **M21**
- \* 19. R. M. Potvliege, E. Mese and Svetlana Vučić  
 MULTIPHOTON IONIZATION AND MULTIPHOTON RESONANCES IN THE TUNNELING REGIME  
 Phys. Rev. A, 81, 053402 (2010). **M21**
- \* 20. Svetlana Vučić  
 RESONANCES INDUCED IN H ATOMS BY THE HIGH-INTENSITY 800 nm LASER FIELD  
 J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. **45** 185601 (7pp). (2012) **M21**

## ČASOPISI NACIONALNOG ZNAČAJA

Svetlana Vučić

HYDROGEN ATOM IN 2s STATE IN A LASER FIELD

Facta Universitatis, series Physics, Chemistry and Technology, Vol.10, 2012, p.13-20.

**M51**

## UVODNA PREDAVANJA NA MEDJUNARODNIM KONFERENCIJAMA

1. S. Vučić, R. M. Potvliege and C. J. Joachain  
ELASTIC SCATTERING AND IONIZATION IN COLLISION OF FAST ELECTRONS AND POSITRONS WITH HYDROGEN AND HELIUM IN METASTABLE STATES  
Invited Progress Report in the Conference SPIG'88, stampo u Proceedings of the fourteenth yugoslav summer school and international symposium on physics of ionized gases (SPIG'88), p.189–204, L. Tanović, N. Konjević, N. Tanović, Eds., Nova Science Publishers. **M31**
2. S. Vučić, R. M. Potvliege and C. J. Joachain  
IONIZATION OF METASTABLE STATES OF HYDROGEN AND HELIUM BY FAST ELECTRON AND POSITRON IMPACT  
European Conference on (e,2e) collisions and related problems, Invited papers and Progress Reports Kaiserslautern, p. 26–37, FRG,(1989), Ed. H. Ehrhardt. **M31**
3. R. Taieb, Valerie Veniard, A. Maquet, S. Vučić and R. M. Potvliege  
LIGHT POLARIZATION EFFECTS IN LASER–ASSISTED (e,2e) COLLISIONS  
"1990 (e,2e) Collisions and Related Problems", Invited papers and Progress Reports., p. 81–89, Ed.G. Stefani. Montelibretti, Italy (1990). **M31**
4. S. Vučić  
LASER ASSISTED FAST ELECTRON COLLISIONS WITH HYDROGEN IN  $n = 1$  and  $n = 2$  STATES  
EC Network Meeting Electron Atom Collisions in Intense Laser Fields and Multiphoton ionization, p. 11–12, Paris (1995). **M32**
- \* 5. Svetlana Vučić  
RESONANCE AND THRESHOLD EFFECTS IN A TWO-COLOR LASER FIELD  
Fourth Congress of the International Society for Theoretical Chemical Physics (ICTCP-IV), 9-16 July 2002, Marly-le-roi, France ICTCP-IV Oral Communications, p. 39. **M32**

## SAOPŠTENJA NA MEDJUNARODNIM KONFERENCIJAMA

Sa dve zvezdice su označena saopštenja za koja je izgubljena dokumantacija (postdeadline poster sections)

1. S. Vučić  
THE POLARIZABILITY OF THE  $2^3,1S$  STATES OF He ATOMS  
Proceedings of contributed papers, 37–39, SPIG 76, Dubrovnik 1976. **M33**
2. S. Vučić and V. Radojević  
ELASTIC SCATTERING OF LOW–ENERGY ELECTRONS ON  $He(2^1S)$   
Proceedings of contributed papers, 63–66, SPIG 76, Dubrovnik 1978. **M33**
3. P. Grujić, A. Tomić and S. Vučić

- THE LOW-ENERGY  $e - H$  ELASTIC SCATTERING: CLASSICAL TREATMENT  
 Proceeding of contributed papers, 16-17, SPIG 80, Dubrovnik 1980. **M33**
4. M. S. Dimitrijević, P. Grujić and S. Vučić  
 ELASTIC  $e - He(2s^2)$  SCATTERING: CLASSICAL TREATMENT.  
 European conference on atomic physics, Book of abstracts 5A, Part II, 764-65, Heidelberg 1981. **M33**
5. P. Grujić and S. Vučić  
 A QUASISTOCHASTIC CLASSICAL MODEL FOR  $e-H$  AND  $e-He$  ELASTIC SCATTERING  
 5th General Conference of the EPS, Book of abstracts, 84-85, Istanbul 1981. **M33**
6. S. Vučić and R. M. Potvliege  
 DIFFERENTIAL CROSS SECTIONS FOR THE ELASTIC  $e - He(2^3S)$  SCATTERING AT INTERMEDIATE ENERGIES  
 Proceedings of contributed papers, 19-22, SPIG 82, Dubrovnik 1982. **M33**
7. A. A. Mihajlov, S. Vučić and W. D. Kraeft  
 LOW-ENERGY SCATTERING OF ELECTRONS ON CUT-OFF COULOMB POTENTIALS  
 Proceedings of contributed papers, SPIG 84, Šibenik 1984. **M33**
8. S. Vučić  
 ELASTIC SCATTERING OF HIGH-ENERGY ELECTRONS FROM METASTABLE ( $2^1S$ ) HELIUM  
 Proceedins of contributed papers, 147-50, SPIG' 84, Šibenik 1984. **M33**
9. S. Vučić, C. J. Joachain and R. M. Potvliege  
 ELASTIC SCATTERING OF FAST ELECTRONS BY  $H(2s)$ ,  $He(2^1S)$  and  $He(2^3S)$   
 Book of Abstracts, p. 286, 2<sup>e</sup>ECAMP, Amsterdam 1985. **M34**
10. S. Vučić, C. J. Joachain and R. M. Potvliege  
 TRIPLE DIFFERENTIAL CROSS SECTION FOR THE IONIZATION OF ATOMIC  $H(2s)$  BY ELECTRON IMPACT  
 Contributed papers of SPIG' 86, 43-46, Šibenik 1986. **M33**
11. R. M. Potvliege, S. Vučić and C. J. Joachain  
 COPLANAR ASYMMETRIC IONISATION OF  $H(2s)$  BY FAST ELECTRONS  
 Book of abstracts, p. 235, XV ICPEAC, Brighton (1987). **M34**
12. S. Vučić, C. J. Joachain and R. M. Potvliege  
 SECOND BORN TRIPLE-DIFFERENTIAL CROSS SECTIONS FOR THE COPLANAR ASYMMETRIC IONISATION OF  $He(2^1S)$  AND  $He(2^3S)$  BY FAST ELECTRONS AND POSITRONS  
 ELICAP, Book of abstracts, XI-18, Paris, France, 37 (1988). **M34**
13. S. Vučić and R. M. Potvliege  
 CALCULATION OF AMPLITUDES FOR ELECTRON IMPACT IONIZATION OF H BY EXPANSION ON STURMIAN BASIS SETS  
 Contributed papers of SPIG' 1990, 35-36, Dubrovnik 1990. **M33**

14. M. Dörr, C. J. Joachain, R. M. Potvliege and S. Vučić  
BORN–FLOQUET THEORY OF LASER ASSISTED ELECTRON–ATOM COLLISIONS  
NATO Workshop Super-Intense Laser-Atom Physics, Belgium (1993). **M34**
15. S. Vučić  
INELASTIC ELECTRON–HYDROGEN ATOM COLLISION IN A LASER FIELD  
VI Inter. Conf. on Multiphoton Processes, Quebec City, Canada (1993). **M33**
16. S. Vučić  
THE FIRST BORN–FLOQUET THEORY FOR THE ELECTRON–HYDROGEN ATOM COLLISION IN A LASER FIELD  
XVI SPIG, Beograd, Book of contributed papers, 20–21, (1993). **M33**
17. Svetlana Vučić  
FAST  $e - H(2s)$  COLLISION IN A LASER FIELD  
XVI SPIG, Belgrade, Book of contributed papers, 37 (1994). **M33**
18. S. Vučić  
FAST  $e - H(2s)$  COLLISION IN A LASER FIELD  
ECAMP5, EDINBURGH (1995). **M34**
19. Svetlana Vučić and Robin Hewitt  
The INFLUENCE OF THE VARIATION OF LASER INTENSITY ON RESONANT  $e - H$  COLLISIONS  
18th SPIG, p. 55-57, Kotor (1996). **M33**
20. Svetlana Vučić, Robin Hewitt and C. J. Joachain  
FAST ELASTIC  $e - H(2s)$  SCATTERING IN STRONG LASER FIELDS  
Book of abstracts, A 104, ICOMP VII, Garmisch –Partenkirchen, Germany (1996). **M34**
- \* 21. Svetlana Vučić and Robin Hewitt  
FAST  $e - H$  COLLISIONS IN A STRONG LASER FIELD  
Contributed papers, Photon induced dynamics, 8-47, 6th EPS Conference on Atomic and Molecular Physics, Siena, Italy, 14-18 July (1998). **M34**
- \*22. Svetlana Vučić  
 $e$ -H COLLISIONS IN A RESONANT MONOCHROMATIC OR BICHROMATIC LASER FIELD  
Conference Abstracts, p. 508, ICAP2000, Firenze, Italy June 4-9 (2000). **M34**
- \*\* 23. Svetlana Vučić  
INELASTIC ELECTRON-HYDROGEN ATOM COLLISION IN A LASER FIELD  
Contributed papers of 20st SPIG , postdeadline poster abstract, Zlatibor, Yugoslavia (2000). **M33**  
(organizatori su izgubili dokumentaciju)
- \* 24. Svetlana Vučić and R. M. Potvliege  
H ATOM IN A RESONANT TWO-COLOR LASER FIELD,  
Contributed papers of 21st SPIG , 52–55, Nis, Yugoslavia (2002). **M33**
- \* 25. Svetlana Vučić



TIME-DEPENDENT TRANSFER OF POPULATION BETWEEN THE 1S and 2S STATES OF H NEAR DEGENERACY INDUCED BY A RESONANT TWO-COLOR LASER FIELD

Book of abstracts, Sp04-304, Fifth General Conference of the Balkan Physical Union, BPU-5, Vrnjacka Banja, Serbia and Montenegro, August 25-29 (2003). **M33**

\*\* 26. Svetlana Vučić

FLOQUET QUASIENERGY SPECTRUM FOR Ar IN A STRONG LASER FIELD

Contributed papers of 22st SPIG , postdeadline poster abstract, National Park of Tara, Serbia and Montenegro (2004) (organizatori su izgubili dokumentaciju). **M33**

\* 27. Svetlana Vučić and R. M. Potvliege

HIGH-ORDER ABOVE THRESHOLD IONIZATION OF ARGON: PLEATEAU RESONANCES AND THE FLOQUET QUASIENERGY SPECTRUM

Contributed papers of 23st SPIG , 109-112, Kopaonik, Yugoslavia (2006). **M33**

\*28. Svetlana Vučić and R. M. Potvliege

THE ROLE OF STRONG LASER FIELD INDUCED RESONANCES IN HIGH-ORDER ABOVE THRESHOLD IONIZATION OF ATOMS

XXV ICPEAC, BOOK OF ABSTRACTS, Freiburg, Germany (2007). **M34**

\* 29. Svetlana Vučić and R. M. Potvliege

DISTORTION OF THE GROUND STATE WAVEFUNCTION AS A POSSIBLE CAUSE OF EMISSION OF HOT ELECTRONS IN A STRONG LASER FIELD

List of Poster Contributions, at <http://www.mpipks-dresden.mpg.de/atto07> Workshop of Attosecond physics, Dresden, Germany (2007). **M34**

\* 30. Svetlana Vučić and R. M. Potvliege

RESONANCE ENHANCED IONIZATION OF ARGON IN A STRONG LASER FIELD

15th Central European Workshop on Quantum Optics, CEWQO 2008, Book of Abstracts, p.101, Belgrade, 30 May 03 June, 2008. **M34**

\*31. S. Vučić and R. M. Potvliege

ABOUT THE ORIGIN OF ENHANCEMENTS IN HIGH-ORDER ABOVE THRESHOLD IONIZATION OF ATOMS AND NEGATIVE IONS Photonica09, II International School and Conference on Photonics, Belgrade, Serbia, 24-28 August 2009, BOOK OF ABSTRACTS Eds. Brana Jelenković and Aleksandra Strinić **M34**

\*32. Svetlana Vučić and R. M. Potvliege THE ROLE AND CHARACTER OF RESONANT STATES IN PHOTOIONIZATION OF ATOMS BY STRONG INFRARED LASER FIELDS

25th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, Donji Milanovac, Serbia, August 30 -Septembar 3, 2010. Contributed papers and abstract of invited lectures, topical invited lectures and Progress report, p. 59-62. **M33**

\*33. Svetlana Vučić

IONIZATION OF ATOMIC HYDROGEN IN A STRONG Ti:Sapphire LASER FIELD

10th European conference of Atoms, Molecules and Photons, ECAMP10, Salamanca, Spain, 5-9 July 2010, Book of abstract, p.714. **M34**

\*34. Svetlana Vučić  
ELECTRONIC DENSITIES ASSOCIATED WITH ATOMIC RESONANCES IN LASER FIELDS p.47.  
5th Conference on Elementary Processes in Atomic Systems, Contributed papers & abstracts of invited lectures, p.47. , Belgrade, Serbia, June 21-25, 2011. **M33**

\*35. Svetlana Vučić  
ELECTRONIC DENSITIES OF ATOMS IN A LASER FIELD,  
XXVI SPIG Zrenjanin 2012, Contributed papers & abstracts of invited lectures, p.277-280. **M33**

## SAOPŠTENJA NA DOMAĆIM KONFERENCIJAMA

1. S. Vučić i P. Grujić  
ELASTIČNO RASEJANJE SPORIH ELEKTRONA NA  $He(2^1S)$   
II Jugoslovenski simposijum o fizici atomskih sudarnih procesa, Stubičke Toplice, (1981) . **M62**

2. S. Vučić  
METOD OPTIČKOG POTENCIJALA TREĆEG REDA ZA ELASTIČNO RASEJANJE ELEKTRONA NA ATOMIMA VODONIKA I HELIJUMA U METASTABILNIM STANJIMA  
III Jugoslovenski simposijum o fizici atomskih sudarnih procesa, Donji Milanovac, (1983). **M62**

3. S. Vučić  
TDCS ZA JONIZACIJU  $H(2s)$ ,  $He(2^3S)$  I  $He(2^1S)$  BRZIM ELEKTRONIMA  
V Jugoslovenski skup iz fizike atomskih sudara, Apstrakti saopštenja, Kopaonik (1987). **M62**

4. S. Vučić i R. M. Potvliege  
METOD EGZAKTNOG IZRAČUNAVANJA DRUGE BORNOVE AMPLITUDE ZA  $e-H$  SUDARE SREDNJIH ENERGIJA RAZVOJEM PO BAZISU STURMIJANSKIH FUNKCIJA  
IX Kongres fizičara Jugoslavije, Petrovac na moru, Zbornik radova, 137–8 (1995). **M64**

5. Svetlana Vučić i Robin Hewitt  
STABILIZACIJA ATOMA U JAKIM LASERSKIM POLJIMA  
naučni skup "Elektron–sto godina od otkrića", sveska 7, str. 65–68, Beograd (1997). **M63**

\* 6. S. Vučić  
JEDAN METOD IZRAČUNAVANJA EFIKASNIH PRESEKA ZA SUDARE ELEKTRONA SA RIDBERGOVIM ATOMIMA

X Kongres fizičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja, Zbornik radova, 137–8 (2000). **M64**

\* 7. S. Vučić

MULTIFOTONSKA JONIZACIJA ATOMA VODONIKA U JAKIM LASERSKIM POLJIMA

IX Kongres fizičara Jugoslavije, Petrovac na moru, Zbornik radova, 137–8 (2005). **M64**

\* 8. Svetlana Vučić AND R.M.Potvliege

SINGLE IONIZATION OF ATOMS BY STRONG LASER PULSES IN THE OPTICAL FREQUENCY REGIME

First National Conference on Electronic, Atomic, Molecular and Photonic Physics, 15th-18th may 2008, Zajecar, Serbia, p. 57-61. **M63**

## DOKTORSKA I MAGISTARSKA TEZA

S. Vučić

IZRAČUNAVANJE EFIKASNIH PRESEKA ZA JONIZUJUĆE I ELASTIČNE SUDARE ELEKTRONA SA  $He(2^1S)$ .

Prirodno–matematički fakultet, Beograd (1979).

**M72**

S. Vučić

ELASTIČNO RASEJANJE I JONIZACIJA PRI SUDARIMA BRZIH ELEKTRONA I POZITRONA SA ATOMIMA VODONIKA I HELIJUMA U METASTABILNIM STANJIMA

Prirodno–matematički fakultet, Beograd (1988).

**M71**

## ANALIZA RADOVA OBJAVLJIVIH U MEDJUNARODNIM ČASOPISIMA OD PRETHODNOG IZBORA U NAUČNO ZVANJE

U referenci 14. je pokazano da se efikasni preseki za elastične sudare elektrona sa atomima, ili molekulima u pobudjenim stanjima, u laserskom polju ili bez polja, mogu dobiti pomoću analize analognih rezonantnih sudara u laserskom polju, pod uslovom da je početno stanje atoma u rezonanci sa pobudjenim stanjem. Metod se zasniva na adijabatskoj evoluciji parametara laserskog polja kroz rezonancu, i adijabatskom isključivanju laserskog polja van rezonantnog područja.

U referenci 15. su izučunati  $2s \rightarrow 2s$  i neelastični  $2l \rightarrow 3l'$  sudari brzih elektrona sa vodonikom u prisustvu laserskog polja, primenom Born-Floquet teorije. Posmatrano je monohromatsko ili bihromatsko "3+1" linearno polarisano polje umerenog intenziteta sa samerljivim frekvencama, koje spreže  $n=2$  i  $n=3$  nivoe rezonantnim multifotonskim prelazima. Osobnost e-H sudara u laserskom polju čije konačno stanje ima glavni kvantni broj jednak ili veći od 3, je da se adijabatskim isključivanjem polja efikasni preseki ne redukuju na analogne preseke za sudare bez prisustva polja, već na njihovu linearnu kombinaciju koja zavisi od frekvence polja. Osim toga povećanje intenziteta monohromatskog polja za dva reda veličine ima za posledicu nestajanje rezonantnih struktura u efikasnim presecima usled nezanemarljivog doprinosa različitih virtuelnih procesa. Primećene su i strukture u efikasnim presecima koje podsećaju na dva odvojena pika u blizini rezonance, koje su rezultat interference različitih virtualnih procesa izmedju početnog i konačnog stanja. Promena relativne faze dva polja malo utiče na efikasne preseke u datim uslovima.

U referencama 16. i 17. je izračunat spektar Floquet quasienergija argona u jakom laserskom polju talasne dužine 800 nm, za intenzitete polja do  $10^{14} \text{ W/cm}^2$ . Atomske talasne funkcije su razvijene po kompleksnom i diskretnom bazu Sturmijskih funkcija. Sa promenom intenziteta polja mnoge kvazienergije se pomeraju na složene načine. Dobijena mapa kvazienergija u funkciji intenziteta polja je zatim upoređena sa eksperimentalnim i teorijskim spektrom energija fotojonizovanih elektrona (ATI) za 120 fs pulseve Ti:sapphire lasera. Utvrđeno je da se brzi elektroni, čija energija odgovara absorpciji i do 100 fotona i koji formiraju plato u ATI spektru, emituju najintenzivnije u blizini rezonance sa nekim pobudjenim stanjem iz intermedijarnog dela energijskog spektra atoma. U radu su potpuno utvrđena sva značajna rezonantna stanja. U mnogim slučajevima, ista rezonantna stanja su odgovorna za emisiju elektrona niskih i vrlo visokih energija. Predložen je fizički mehanizam koji dovodi do ovih pojava i diskutovani rezultati drugih teorijskih modela.

U referenci 18. fotoelektronski spektar za jonizaciju u jakom linearno polarisanom laserskom polju ne sasvim kratkih impulsa je izračunat u okviru Floquet metoda, za jednoelektronski model argona i drugih modelnih potencijala. Rezultati ukazuju da se u fotojonizacionim spektru pojavljuju povećanja u obliku platoa koja dominiraju pri jonizaciji visokog reda retkih gasova. Pokazano je da su platoi u fotojonizacionom spektru usko povezani sa rezonancama nastalim usled Starkovog pomaka kvazienergija pobudjenih stanja pri porastu intenziteta polja.

U referenci 19. su izučavane osobine atoma helijuma, argona i vodonika, koji su podvrgnuti dejstvu monohromatskog linearno polarisanog laserskog polja. Izučavane su fotojonizacione rate, kao i spektri kvazienergija obučenih stanja atoma pri vrednostima Keldysh-ovog parametra između 1 i 0.6, i pri talasnim dužinama između 390 i 1300 nm. Izračunavanja su izvršena u okviru ne-Hermitske Floquet teorije. Pokazano je da rezonance sa stanjima iz intermedijarnog energijskog spektra značajno utiču na jonizaciju atoma iz osnovnog "obučenog" stanja, pri svim intenzitetima i talasnim dužinama. "Obučena" pobudjena stanja odgovorna za te strukture osciluju sa velikom  $\alpha_0$  amplitudom u pravcu polarizacije polja, i srodna su Kramers-Hennebergerovim stanjima visoko-frekventne Floquet teorije. U okviru aproksimacije jednog aktivnog elektrona, koja se pokazala adekvatnom za opis atoma u jakim laserskim poljima, ova stanja postaju nezavisna od vrste atoma pri dovoljno visokim intenzitetima polja, ili dovoljno velikim talasnim dužinama. *Ab initio* izračunate fotojonizacione rate se slažu odlično sa predikcijama dobijenim u okviru teorije jakih polja.

U referenci 20. izučavan je atom vodonika koji je izložen dejstvu linearno polarisanog laserskog polja talasne dužine 800 nm i intenziteta koji varira od  $10^{13}$  do  $10^{14} \text{ W/cm}^2$  primenom neperturbativne, nehermitske Floquet teorije. Izračunate su fotojonizacione rate ( broj elektrona jonizovanih u jedinici vremena i jedinici zapremine mete ). Analizirani su rezonantni maksimumi koji se pojavljuju pri određenim intenzitetima polja, određivanjem kompozicije osnovnog i rezonantnih stanja. Izračunate su takodje elektronske gustine "obučenog" osnovnog stanja u funkciji koordinata elektrona, koje odgovaraju rezonantnim kvazienergijama atoma. Zaključila sam da se raspad atoma u nerezonantnom laserskom polju niskog intenziteta odigrava izbacivanjem elektrona iz asimptotski udaljenog dela osnovnog stanja. Pri višim intenzitetima polja, osnovno stanje atoma pri većim radijusima dobija karakter rezonantnog pobudjenog stanja, što je posledica jake multifotonske sprege tih stanja. Elektronska emisija se uglavnom odvija iz dela "obučene" talasne funkcije koji ima karakter tog rezonantnog stanja. Sa porastom intenziteta polja, elektron se jonizuje pri sve manjim rastojanjima od nukleusa.

## ANALIZA RADA OBJAVLJENOG U DOMAĆEM ČASOPISU

Atom vodonika u 2s stanju izložen dejstvu linearno polarisanog laserskog polja je izučavan primenom ne-perturbativne, ne-hermitske Floquet teorije. Elektronske gustine H(2s) stanja koje odgovaraju različitim kvazienergijama (pri različitim parametrima polja) su analizirane u funkciji koordinata jonizovanog elektrona. Zaključili smo da se raspad atoma u laserskom polju niskog ne-rezonantnog intenziteta dešava iz asimptotski udaljenog dela početnog stanja. Sa druge strane, na proces elektronske emisije u rezonantnim laserskim poljima utiče značajno pobudjeni vezani deo rezonantne talasne funkcije. Sa porastom intenziteta polja i sa porastom ekscitacije početnog stanja, elektron se jonizuje pri sve manjim rastojanjima od jezgra.

## Ukupna vrednost M koeficijenata

Kandidatkinja je do sada je objavila dvadestet (20) radova u međunarodnim naučnim časopisima i to 16 sa koeficijentom M21, 2 sa koeficijentom M22 i 2 sa koeficijentom M23, (od izbora u prethodno zvanje 6 sa koeficijentom M21 i jedan (1) sa koeficijentom M22), jedan (1) rad u časopisu nacionalnog značaja sa koeficijentom M51, imala 3 pozvana predavanja na međunarodnim naučnim skupovima sa koeficijentom M31, i 2 predavanja sa koeficijentom M32 (jedno (1) predavanje sa koeficijentom M32 od izbora u prethodno zvanje). Takodje je imala trideset dva (33) saopštenja na međunarodnim konferencijama, od toga 20 sa koeficijentom M33 (5 saopštenja M33 od izbora u prethodno zvanje), i četrnaest (14 ) saopštenja sa koeficijentom M34 (osam (8) M34 od prethodnog izbora). Imala je i tri (3) saopštenja na domaćim konferencijama sa koeficijentom M62 i dva (2) sa koeficijentom M63, tri (3) sa koeficijentom M64 (2xM64 od prethodnog izbora i 2xM63). Izraženo kvantitativno od izbora u prethodno zvanje kandidatkinja je imala poena:

U kategoriji M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42e +M51e=:

$$6xM21+1xM22+1xM32+5xM33+1xM51 = 61.5 \quad \text{potrebno } 50$$

U kategoriji M11+M12+M21+M22+M23+M24+M31+M32e

$$6xM21+1xM22 +1xM32 = 54.5 \quad \text{potrebno } 35$$

Kandidatkinja je od prethodnog izbora ostvarila ukupno

$$6x8+1x5+ 1x2 +1x1.5 +5x1 +8x0.5+2x0.5+2x0.2=65.9 \quad \text{potrebno } 65$$

poena.

U periodu do 1989 godine kandidatkinja je imala **12** citata u međunarodnim časopisima, od 1989 do 2006 godine **48** citata, a od 1997 do 2007 **57** citata. Od 2008 do danas citirana je **29** puta, što sve čini citiranost od 146 puta.

**TABLE 1.**

Kategorija	Vrednost koeficijenta	Ukupan broj radova	Broj radova od prethodnog izbora
M21	8	16	6
M22	5	2	1
M23	3	2	-
M51	2	1	1
M31	3	3	-
M32	1.5	2	1
M33	1	20	5
M34	0.5	14	8
M62	1	3	-
M63	0.5	2	2
M64	0.2	3	2
M71	3	1	-
M72	1.5	1	-