



СЕМИНАР ПРОЈЕКТА #ОИ 171020

У петак, 05.12.2014. са почетком у 11 часова у сали библиотеке Института за физику одржаће се семинар:

“Тунелна и мултифотонска јонизација атомских система ултракратким ласерским импулсима”

Виолеа Петровић

Природноматематички факултет, Универзитет у Крагујевцу

Тунелна и мултифотонска јонизација представљају граничне случајеве фотојонизационог процеса. У сврху разграничавања различитих механизма јонизације погодно је користити Келдишов параметар, чија вредност зависи од јачине ласерског поља и његове фреквенције, као и од енергије јонизације посматраног атома [1]. До тунелне јонизације долази интеракцијом атомских система са ултракратким ласерским пулсевима, при којој електрони могу бити јонизовани пролазећи кроз потенцијалну баријеру која је деформисана деловањем јаког спољашњег поља. Теоретски смо испитивале утицај ненулног почетног импулса избаченог фотоелектрона, пондеромоторног потенцијала и Штарковог помераја на величине као што су брзина прелаза и принос једноструко и вишеструко јонизованих атома [2]. Резултати истраживања су представљени применом АДК теорије [3]. Проучаван је и ефекат просторно временске расподеле ласерског зрачења на енергетску расподелу јонизованих фотоелектрона [4]. Разматрани су случајеви линеарне, циркуларне и елиптичне поларизације [5] ласерског поља. Посматрани су процеси у нерелативистичким и релативистичким доменима јачине поља [3, 6]. Анализирана је мултифотонска јонизација кроз зависност брзине прелаза и генералисаног ефикасног пресека од ненулног почетног импулса избаченог фотоелектрона, пондеромоторног потенцијала и броја апсорбованих фотона [7].

Литература:

- [1] Keldysh, Ionization in the field of a strong electromagnetic wave, *Sov. Phys. JETP*, **20**, 1307-1314 (1965)
- [2] Petrovic, T Miladinovic, V. Ristic, Single and double tunneling ionization of the noble gases exposed to a linearly or circularly polarized laser field, *Romanian Reports in Physics*, **66**(4), 929–938 (2014).
- [3] V M Ammosov, N B Delone, V P Krainov, *Sov. Phys. JETP*, **64**, 1191-1194 (1986).
- [4] V M Petrovic, T B Miladinovic, Influence of the Spatial and Temporal Distribution of an Incident Laser Beam Profile on the Energy Distribution of Ionized Photoelectrons, *Journal of Experimental and Theoretical Physics*, **119**(4), 651–656 (2014).



- [5] T B Miladinovic, V M Petrovic, Behavior of tunneling transition rate of atom argon exposed to strong low frequency elliptical laser field, accepted for publication in *Pramana - Journal of Physics*
- [6] T B Miladinovic, V M Petrovic, Quasiclassical approach to tunnel ionization in the non relativistic and relativistic regimes, *Revista Mexicana de Fisica* **60**, 290–295 (2014).
- [7] T B Miladinovic, V M Petrovic, V M Ristic, Influence of Ponderomotive Potential and Non Zero Initial Momentum of Ejected Electron on Transition Rate in Multiphoton Ionization, *Acta Physica Polonica A*, **124**(4), 658-660 (2013).