

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

(18/06/2020)

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όνοματεπώνυμο	Σωτήριος Ντανάκας
Διεύθυνση επικοινωνίας	Εργαστήριο Ατομικής-Μοριακής Φυσικής Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων Ιωάννινα, 45110
Θέση στον φορέα απασχόλησης	Ε.Δι.Π.
Τηλ. εργασίας	26510 08514
Fax	26510 08695
e-mail	sdanakas@uoi.gr

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ

- Αριθμητική επίλυση της 2D διαφορικής εξίσωσης Schrodinger σε υδρογονικά και πολυηλεκτρονιακά άτομα υπό την επίδραση εξωτερικού ηλεκτρικού πεδίου (φαινόμενο Stark).
- Αλγόριθμοι ανακατασκευής 3D κατανομών ταχυτήτων από 2D εικόνες VMI (Velocity Map Imaging).
- Υπολογιστικά μοντέλα προσομοίωσης στην Ατομική και Μοριακή Φυσική:
 - κίνηση ιόντων/ηλεκτρονίων σε φασματόμετρο μάζας «χρόνου-πτήσης»,
 - επανασκέδαση ηλεκτρονίων σε απλά φορτισμένα ιόντα,
 - ray tracing ακτινοβολίας του ορατού φάσματος σε οπτικά ανισότροπα μέσα,
- Υπολογιστικά μοντέλα προσομοίωσης στην Φυσική Στερεάς Κατάστασης:
 - ray tracing ακτινών - X σε φασματόμετρα διασκεδασμού μήκους κύματος,
- Αλγόριθμοι σύγχρονης και ασύγχρονης επεξεργασίας πειραματικών δεδομένων.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Άριστη γνώση του πακέτου συμβολικών υπολογισμών Mathematica. Ανάπτυξη εξειδικευμένων εφαρμογών:
 - για τη συλλογή, επεξεργασία και προβολή πειραματικών δεδομένων,
 - για την μοντελοποίηση φυσικών διαδικασιών και την προσομοίωση πειραματικών διατάξεων.

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ: ΑΡΘΡΑ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ

1. "Analogies between two optical systems (photon beam splitters and laser beams) and two quantum systems (the two-dimensional oscillator and the two-dimensional hydrogen atom)",
S. Danakas and P.K. Aravind,
Phys. Rev. A. 45: 1973-1978 (1992).
2. "Difference Compton profiles of Zr and ZrH₂"
N.G. Alexandropoulos, S.K. Danakas, K.T. Kotsis and N.I. Papanicolaou,
Solid State Commun. 92: 453-457 (1994).
3. "Experimental and theoretical Compton profiles of calcium at room and high temperatures"
S.K. Danakas, K.T. Kotsis and N.I. Papanicolaou,

- Phys. Stat. Sol B* 209: 81-92 (1998).
4. "Search for evidence of double K-shell ionization in Mg by single X-ray photon inelastically scattered in the near threshold regime"
N.G. Alexandropoulos and S.K. Danakas,
Nucl. Instrum. Meth. B 149: 25-30 (1999).
 5. "Formation of Molecular Halide Ions from Alkyl-Halide Clusters Irradiated by ps and fs Laser Pulses"
G. Karras, S. Danakas and C. Kosmidis,
J. Phys. Chem. A, 115 (17), 4186–4194 (2011).
 6. "Selective ionization/dissociation of oriented N₂O molecules by asymmetric fs laser field",
N. Kotsina, S. Kaziannis, S. Danakas and C. Kosmidis,
J. Chem. Phys., **139** (10), # 104313 (2013).
 7. "Experimental implementation of a strong two-color asymmetric laser field in the mid-infrared",
S. Kaziannis, S. Danakas, N. Kotsina and C. Kosmidis,
Laser Phys. Lett., **13** (5), # 055301 (2016).
 8. "Photodetachment and photoionization rainbows and glories",
S. Cohen, P. Kalaitzis, S. Danakas, F. Lepine and C. Bordas,
J Phys. B: At. Mol. Opt. Phys, **50**, # 065002 (2017).
 9. "Influence of long-range Coulomb interaction in velocity map imaging",
T. Barillot, R. Bredy, G. Celep, S. Cohen, I. Compagnon, B. Concina, E. Constant, S. Danakas, P. Kalaitzis, G. Karras, F. Lepine, V. Lorient, A. Marciniak, G. Predelus-Renois, B. Schindler and C. Bordas, *J Chem. Phys.*, **147**, # 013929 (2017).
 10. "LSPR based optical fiber sensors treated with nanosecond laser irradiation for refractive index sensing",
D. Spasopoulos, S. Kaziannis, S. Danakas, A. Ikiades, C. Kosmidis, *Sensors and Actuators B: Chemical*, **256**, 359 – 366 (2018).
 11. "Photoionization microscopy: Hydrogenic theory in semiparabolic coordinates and comparison with experimental results",
P. Kalaitzis, S. Danakas, F. Lepine, C. Bordas and S. Cohen,
Phys Rev. A **97**, # 053412 (2018).
 12. "Near-saddle-point-energy photoionization microscopy images of Stark states of the magnesium atom",
P. Kalaitzis, S. Danakas, C. Bordas and S. Cohen,
Phys Rev. A **99**, # 023428 (2019).
 13. "Glory oscillations in photoionization microscopy: Connection with electron dynamics and Stark spectral structures in the continuum",
P. Kalaitzis, S. Danakas, K. Ferentinou, C. Bordas and S. Cohen,
Phys Rev. A **102**, # 033101 (2020).
 14. "Transition from correlated to single-active-electron excitation in strontium nonlinear ionization",
A. Dimitriou, V. Lorient, A. Marciniak, T. Barillot, S. Danakas, F. Lepine, C. Bordas, and S. Cohen,
Phys Rev. A **105**, # 053106 (2022).

15. "Manipulating slow photoelectron wave packets by rotation of the linear laser polarization",
P. Kalaitzis, S. Danakas, C. Bordas and S. Cohen,
Phys Rev. A **108**, # 013106 (2023).
16. "Glory interference spectroscopy in Sr atom",
K. Ferentinou, S. Danakas, C. Bordas and S. Cohen,
J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. **57** (2024) 115002
17. "Photoionization microscopy in the time domain: Classical atomic chronoscopy",
P. Kalaitzis, S. Danakas, K. Ferentinou, S. Cohen and C. Bordas,
Phys Rev. A **110**, # 013112 (2024)
18. "Fisher Information-Based Optimization of Mapped Fourier Grid Methods",
S. Danakas and S. Cohen,
Atoms **12**, 50., (2024)

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ (ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ)

1. "Birefringence at an Isotropic-Uniaxial Interface: Waves, Rays, and Fresnel Coefficients",
S. Danakas,
Wolfram Demonstrations Project, 2012,
<http://demonstrations.wolfram.com/BirefringenceAtAnIsotropicUniaxialInterfaceWavesRaysAndFresn/>.
2. "Uniaxial-Biaxial Birefringence: Geometrical Constructions for Optical EM Waves",
S. Danakas,
Wolfram Demonstrations Project, 2014,
<http://demonstrations.wolfram.com/UniaxialBiaxialBirefringenceGeometricalConstructionsForOptic/>.