

## CONTENTS

**Obituary**

- Zenonas Rokus Rudzikas (1940–2011) ..... 87  
 L. SMENTEK. Farewell ..... 89

**Mathematical and Computational Physics**

- B. PETERS, A. DŽIUGYS, R. NAVAKAS. Simulation of thermal conversion of solid fuel by the discrete particle method..... 91

**Atoms and Molecules**

- V. GINEITYTĖ. Parallelism between charge redistribution and delocalization. Applications to organic reactions..... 107

**Nonlinear and Coherent Optics**

- N. SLAVINSKIS, E. MURASUKAS, A. S. DEMENT'EV. Dependence of Z-scan measurements on the spatiotemporal pulse parameters..... 127  
 S. D. KEZYS, M. GECEVIČIUS, A. PISKARSKAS, V. PYRAGAITĖ, V. SMILGEVIČIUS, A. STABINIS. Multibeam pumping of OPA by radiation of bre amplifiers..... 137

**Semiconductors**

- E. SHATKOVSKIS, J. STUPAKOVA, J. GRADAUSKAS, A. SUŽIEDELIS, R. MITKEVIČIUS. Sensitivity improvement in porous siliconmicrowave detector..... 143

**Condensed Matter Physics and Technology**

- V. P. B. UNDRE, P. W. KHIRADE, S. B. JAGDALE, S. N. HELAMBE, S. C. MEHROTRA. Dielectric studies on binary mixtures of formamide with ethanolamine using the time domain technique ..... 147

**Environmental Physics**

- D. JASAITIS, A. GIRGŽDYS. Influence of aerosol particle concentration on volumetric activities of indoor radon progeny..... 155

**Interdisciplinary Physics**

- V. KULVIETIS, G. STRECKYTĖ, R. ROTOMSKIS. Spectroscopic investigations of CdTe quantum dot stability in different aqueous media..... 163



# Lithuanian Journal of Physics

*Atoms and Molecules • Condensed Matter Physics and Technology •  
 Electrodynamics and Wave Processes • Environmental Physics •  
 Interdisciplinary Physics • Mathematical and Computational Physics •  
 Nonlinear and Coherent Optics • Spectroscopy • Semiconductors •  
 Ferroelectrics and Superconductors • Subatomic Physics*

## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Revised 20 June 2008

Please follow the instructions below when preparing manuscripts for publication in the **Lithuanian Journal of Physics**. (*The Lithuanian version of the Instructions, when present, is in the end pages of a printed issue.*)

Original manuscripts should be submitted *in English*, typed 1.5 lines spaced on one side of white A4 or letter paper, with margins of at least 1 inch (or 25 mm) on all sides. The preferred font size is 11 pt. The manuscript should be up to 20 pages (40 000 characters) long (excluding graphs and figures). Submission is a representation that the manuscript has not been published previously and is not currently under consideration for publication elsewhere. The copyright of a paper submitted for publication in the Lithuanian Journal of Physics transfers automatically to the Publishers. The manuscript should be signed by at least one of the authors.

All considered manuscripts will be refereed and copy-edited. The final acceptance for publication is by the Editorial Board of the Journal.

Arrange the parts of your manuscript as follows:

1. *The header information* (title of the contribution, names of the authors, affiliations – institutions and addresses). Indicate e-mail of at least one author for communication purposes.
2. *A short abstract* (to about 200 words) in English, followed by list of three to five *keywords* and up to three *PACS subject classification numbers* (see <http://www.aip.org/pacs/>).
3. *The main text* that may be divided into numbered (e. g., 1, 2.1, 2.2.1, etc.) sections.
4. *List of bibliographic references* in the order they are cited in the text. In the text, enclose the appropriate numbers in square brackets, e. g., [2, 3]. All references must be in Latin characters (transliterated or translated, if necessary). See sample references below and conform to the indicated style and punctuation.
5. *Tables*, including captions, on separate sheets. Tables are numbered consecutively with Arabic numerals in the order they are cited in the text, e. g., Table 2.
6. *Graphs and figures* placed on separate sheets with all the necessary textual information. Note that graphs and figures will be neither redrawn nor edited by the publisher. All art will be published black-and-white. Figures are numbered consecutively with Arabic numerals in the order they are cited in the text and abbreviated (except in the beginning of a sentence) to Fig.; e. g., Fig. 3.
7. *The list of figure captions*.
8. *A summary* in Lithuanian (up to 200 words) along with translation to Lithuanian of the contribution title (optional for non-Lithuanian authors).

The use of the International System of Units (SI) is strongly recommended.

While preparing *figures, graphs, and tables* and the textual information within, please choose appropriate font size for the text to remain readable when the art is reduced to its final form in the Journal: either column-wide (3.3 inches, or 84 mm) or page-wide (6.9 inches, or 175 mm), portrait orientation. No landscape orientation on the page is permitted.

All *abbreviations* should be fully introduced at their first appearance in the text.

Numbered *equations* are placed on a separate line. The mathematical symbols are typeset in standard notation, i. e., functions and variables in *italic*, vectors and arrays in **bold roman**, standard functions (sin, exp, ...) in normal roman. Use single characters for separate quantities, with non-slanted character sub- and superscripts in the case they mean word abbreviations. Consider using fractional exponents to avoid root signs. Please also avoid unusual symbols and overloaded combinations of primes, hats, bars, sub-, and superscripts. When referring to the equations in the text, enclose their numbers in parentheses, e. g., Eq. (3).

Please make sure that all sub- and superscripts, Greek letters, and other symbols are clear. If necessary, mark them in the manuscript. Clearly distinguish between the Greek  $\nu$ ,  $\omega$  and italic letters  $\nu$ ,  $w$ .

The hard copy, taken for reference by the Editorial Board, should be accompanied by an *electronic version* of your contribution (the file must match the hard copy). Acceptable file formats are:  $\LaTeX$ , DOC, ODT, RTF, plain text.

Separate electronic files for the figures are required. The PostScript, TIFF, PDF, BMP, PCX are the most preferred formats for the graphic files (of resolution not worse than 300 dpi).

The electronic files should be either supplied on a CD or e-mailed to [lfz@itpa.lt](mailto:lfz@itpa.lt) in messages up to 20 MB.

### Sample references

[*Journal article:*]

- [1] D.F. Mitchel, G.I. Sproule, and M.J. Graham, Sputter reduction of oxides by ion bombardment during Auger depth profile analysis, *Surf. Interface Anal.* **15** (8), 487–497 (1990).

[*Alternative article referencing (to be used uniformly):*]

- [1] P.K. Siwach, H.K. Singh, and O.N. Srivastava, *J. Phys. Condens. Matter* **20**, 273201 (2008), 43 pp.; doi: 10.1088/0953-8984/20/27/273201.

[*Contribution to an edited book or conference proceedings:*]

- [2] Th. Foerster, in: *Modern Quantum Chemistry*, Vol. 3, ed. O. Sinanoglu (Academic Press, New York, 1965) pp. 93–137.

[*Book:*]

- [3] L. Allen and J.H. Eberly, *Optical Resonance and Two-Level Atoms*, 2nd ed. (Wiley, New York, 1975).

## NURODYMAI AUTORIAMS

2008-06-20 versija

Prašytume laikytis žemiau išdėstyto reikalavimų, pateikiant rankraščius „**Lietuvos fizikos žurnalui**“.

Priimami originalūs straipsniai, parašyti tik angliškai. Rankraštis turi būti atspausdintas ant balto A4 formato popieriaus kas 1,5 intervalo vienoje lapo pusėje, paliekant iš visų pusių laukelius, ne siauresnius kaip 25 mm. Pageidaujamas šrifto dydis – 11 pt. Bendra straipsnio apimtis neturėtų viršyti 20 mašinraščio puslapių (40 000 spaudos ženklų), neskaitant paveikslėlių ir schemų.

Rankraščio pateikimu redaktorių kolegijai Jūs patvirtinate, kad jis niekuomet nebuvo publikuotas anksčiau ir šiuo metu nėra pateiktas publikuoti kitame leidinyje. Pateikto publikuoti „Lietuvos fizikos žurnale“ straipsnio autorinės teisės (copyright) automatiškai pereina leidėjams. Rankraštis turi būti pasirašytas bent vieno iš autorių.

Rankraščiai recenzuojami ir redaguojami. Galutinį sprendimą dėl publikavimo priima redaktorių kolegija.

Rankraščio dalys išdėstomos tokia tvarka:

1. *Antraštė* (straipsnio pavadinimas, autorių vardai ir pavardės, įstaigų, kur jie dirba, pavadinimai, adresai). Nurodykite bent vieno autoriaus, su kuriuo susirašinama, elektroninio pašto adresą.
2. *Trumpa santrauka* (iki 200 žodžių) anglų kalba, 3–5 *reikšminių žodžių* sąrašas, iki trijų *PACS temų klasifikatoriaus kodų* (žr. <http://www.aip.org/pacs/>).
3. *Pagrindinis tekstas*, kuris gali būti suskirstytas į sunumeruotus skyrelius (pvz., 1, 2.1, 2.2.1 ir t. t.).
4. Cituojamų *bibliografinių šaltinių sąrašas*. Sąraše šaltiniai išdėstomi ta tvarka, kuria anksčiausiai cituojami tekste. Nuorodos į šaltinius numeris tekste suskliaudžiamas laužtiniais skliausteliais, pvz., [2, 3]. Nuorodos turi būti užrašytos lotyniškais raidėmis; esant reikalui, jos transkribuojamos arba išverčiamos į anglų kalbą. Keli nuorodų pavyzdžiai pridedami žemiau (žr. „Literatūros nuorodų pavyzdžiai“). Būtina laikytis nurodyto jų stiliaus ir skyrybos.
5. *Lentelės* su jų pavadinimais – ant atskirų lapų. Jos numeruojamos arabiškais skaičiais iš eilės ta tvarka, kaip cituojamos tekste, pvz., Table 2.
6. *Paveikslėliai bei schemas* – ant atskirų lapų – su visa būtina tekstone informacija. Paveikslėlių ir schemų redakcija neperbraižo ir neredaguoja. Visos iliustracijos spausdinamos juodai baltos. Jos numeruojamos arabiškais skaičiais iš eilės ta tvarka, kaip cituojamos tekste, ir trumpinamos Fig. (išskyrus sakinio pradžią); pvz., Fig. 3.
7. *Užrašų po paveikslėliais sąrašas*.
8. *Santrauka lietuvių kalba* (iki 200 žodžių) bei straipsnio pavadinimo vertimas į lietuvių kalbą.

Straipsnyje primygtinai rekomenduojame vartoti Tarpautinės sistemos (SI) matavimo vienetus.

Ruošdami *paveikslėlius, schemas ir lenteles*, parinkite tinkamą įrašų šrifto dydį, kad jie liktų lengvai įskaitomi, žurnale sumažinus iliustraciją iki teksto stulpelio arba puslapio pločio (84 arba 175 mm). Paveikslėliai ar lentelės žurnalo puslapyje negalės būti pasukti statmenai.

Visus *sutrumpinimus* būtinai iššifruokite, pirmąsyk pavartoję juos tekste.

Sunumeruotosios *matematinės išraiškos* rašomos atskirose eilutėse. Matematiniai simboliai renkami pagal standartinės taisyklės: funkcijos ir kintamieji – *kursyvu*, vektoriai ir matricos – **stačiosiomis riebaus šrifto raidėmis**, standartinės funkcijos (sin, exp ir t. t.) – paprastomis stačiosiomis raidėmis. Atskirus dydžius stenkitės žymėti viena raide, jų apatinius ir viršutinius indeksus, reiškiančius žodžio santrumpą, rašykite stačiu šrifto. Vartokite trupmeninius laipsnio rodiklius vietoje šaknies ženklo. Venkite neįprastų simbolių ir žymėjimų, perkrautų štrichais, brūkšneliais, viršutiniais bei apatiniais indeksais. Cituojant lygtis tekste, jų numeriai rašomi lenktiniuose skliaustuose, pvz., Eq. (3).

Rankraštyje neturi kilti abejonių dėl viršutinių ir apatinių indeksų, graikiškų raidžių ir kitų simbolių. Reikalui esant, paaiškinkite juos rankraščio paraštėse. Atskirkite graikiškas raides  $\nu$ ,  $\omega$  nuo kursyvinių raidžių  $\nu$ ,  $w$ .

Greta popieriuje atspausdinto teksto, kuris yra redaguojamas ir laikomas pagrindu, būtina pateikti ir *elektroninę straipsnio versiją* recenzavimui. Labai svarbu, kad ji atitektų atspausdintajai variantą. Tinka  $\LaTeX$ , DOC, ODT, RTF ar vien tekstinis rinkmenų formatai.

Taip pat reikalingos atskiros paveikslėlių elektroninės rinkmenos. Tinkamiausi grafiniai formatai (skyra ne prastesnė nei 300 dpi) yra PostScript, TIFF, PDF, BMP, PCX.

Elektronines rinkmenas galite pateikti kompaktinėje plokštelėje arba atsiųsti redakcijos elektroninio pašto adresu [lfz@itpa.lt](mailto:lfz@itpa.lt) (ne didesniais nei 20 MB laiškais).

### Literatūros nuorodų pavyzdžiai

[*Straipsnis žurnale:*]

- [1] D.F. Mitchel, G.I. Sproule, and M.J. Graham, Sputter reduction of oxides by ion bombardment during Auger depth profile analysis, *Surf. Interface Anal.* **15** (8), 487–497 (1990).

[*Alternatyvi straipsnio nuoroda (visiems cituojamiems):*]

- [1] P.K. Siwach, H.K. Singh, and O.N. Srivastava, *J. Phys. Condens. Matter* **20**, 273201 (2008), 43 pp.; doi: 10.1088/0953-8984/20/27/273201.

[*Skyrius knygoje ar pranešimas konferencijoje:*]

- [2] Th. Foerster, in: *Modern Quantum Chemistry*, Vol. 3, ed. O. Sinanoglu (Academic Press, New York, 1965) pp. 93–137.

[*Knyga:*]

- [3] L. Allen and J.H. Eberly, *Optical Resonance and Two-Level Atoms*, 2nd ed. (Wiley, New York, 1975).