

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome/Cognome

KONSTANTIN KHOLOSTOV

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Dal 1 novembre 2011 ad oggi

Dipartimento di ingegneria dell'informazione, elettronica e telecomunicazione – Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale – Università degli Studi di Roma “La Sapienza”

Ricerca scientifica: ingegneria elettronica

Assegnista di ricerca

Nell'ambito di progetti di ricerca ho svolto seguente attività:

- Applicazione di tecnologia di silicio poroso in celle solare.
- Studio di disposizione elettrochimica di metalli su substrati di silicio.
- Sviluppo di processi di metallizzazione di celle solari, fabbricazione di copper pillar bumps, leghe a base di stagno, argento e rame.

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Dal 1 luglio 2007 ad 31 ottobre 2011

Dipartimento di micro e nanoelettronica – Facoltà di Radiotecnica e Elettronica – Università Statale Bielorussa di Informatica e Radioelettronica

Ricerca scientifica: ingegneria elettronica

Ricercatore

Nell'ambito di progetti di ricerca ho svolto seguente attività:

- Sviluppo di substrati SERS a base di nanocompositi di silicio poroso e argento.
- Studio delle proprietà di fotoluminescenza di silicio poroso carbonizzato e ossidato per l'applicazione in sorgenti di luce.
- Sviluppo di elettrodi sul silicio poroso per celle a combustibile miniaturizzati.
- Formazione e caratterizzazione di silicio poroso con diverse proprietà.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione

Dal 1 novembre 2011 ad 31 ottobre 2014

Dipartimento di ingegneria dell'informazione, elettronica e telecomunicazione – Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale – Università degli Studi di Roma “La Sapienza”

Dottorato di ricerca in ingegneria elettronica – XXVII ciclo

Data di conseguimento del titolo di dottore di ricerca: 02.03.2015, discutendo la tesi:

“A new metallization technology for solar cells application”

Dal 1 settembre 2004 ad 30 giugno 2010

Dipartimento di micro e nanoelettronica – Facoltà di Radiotecnica e Elettronica – Università Statale Bielorussa di Informatica e Radioelettronica

Laurea magistrale in ingegneria elettronica,

discutendo la tesi:

“Cella a combustione miniaturizzata con gli elettrodi a base di silicio poroso”

CARRIERA SCIENTIFICA

Competenze personali

- 1) Tecnologia di silicio poroso e applicazioni di silicio poroso in micro- e nanoelettronica, tecnologia MEMS, celle solari, sensori, tecnologia silicio su isolante.
- 2) Processi tecnologici del laboratorio pulito, ad esempio pulizia chimica di waferi di silicio, drogaggio dei waferi di silicio tramite diffusione termico, ossidazione, CVD, PVD, RIE, fotolitografia.
- 3) Buona conoscenza di fisica dello stato solido e dei semiconduttori, chimica fisica, elettrochimica e ingegneria elettronica.

Metodi di ricerca

- 1) Fabbricazione di silicio poroso, voltammetria, attacco elettrochimico dei semiconduttori, deposizione chimico e elettrochimico dei metalli e i complessi metallici, le procedure di analisi chimiche.
Pulizia chimica di waferi di silicio, fotolitografia, litografia FIB.
RIE, CVD, PECVD, magnetron sputtering, evaporazione.
Diffusione termica, ossidazione.
Trattamenti chimici e elettrochimici utilizzando la tecnica del menisco liquido dinamico.
- 2) Caratterizzazione tramite spettroscopia FTIR, Raman and di fotoluminescenza, XRD, XPS, EDX microanalysis; microscopia ottica e SEM.
Misuri elettrici: 4-probe, TLM, IV, CV.
Procedure di analisi chimiche: titolazione, HPLC, voltammetria.
- 3) simulazioni fisici di processi e dispositivi microelettronici utilizzando Silvaco TCAD; simulazione e analisi di circuiti integrati utilizzando Cadence; simulazioni fisici in COMSOL; simulazioni di dispositivi ottici in ZEMAX
- 4) programmazione in Qt (C++) e Visual Studio (C++ e Visual Basic)

Pubblicazioni su riviste internazionali

- 1 K. Kholostov, L. Serenelli, M. Izzi, M. Tucci, D. Bernardi, M. Balucani, Electroplated nickel/tin solder pads for rear metallization of solar cells, IEEE J. Photovoltaics. 6 (2016) 404–411. doi:10.1109/JPHOTOV.2015.2506408.
- 2 K. Kholostov, L. Serenelli, M. Izzi, M. Tucci, M. Balucani, Electroplated contacts and porous silicon for silicon based solar cells applications, Mater. Sci. Eng. B. 194 (2015) 78–85. doi:10.1016/j.mseb.2015.01.002.
- 3 M. Balucani, L. Serenelli, K. Kholostov, P. Nenzi, M. Miliciani, F. Mura, et al., Aluminum-silicon interdiffusion in screen printed metal contacts for silicon based solar cells applications, Energy Procedia. 43 (2013) 100–110. doi:10.1016/j.egypro.2013.11.094.
- 4 M. Balucani, K. Kholostov, P. Nenzi, R. Crescenzi, D. Ciarniello, D. Bernardi, et al., New selective processing technique for solar cells, Energy Procedia. 43 (2013) 54–65. doi:10.1016/j.egypro.2013.11.088.
- 5 A.V. Vasin, A.V. Rusavsky, A.N. Nazarov, V.S. Lysenko, P.M. Lytvyn, V.V. Strelchuk, et al., Identification of nanoscale structure and morphology reconstruction in oxidized a-SiC:H thin films, Appl. Surf. Sci. 260 (2012) 73–76. doi:10.1016/j.apsusc.2012.04.016.
- 6 N.A. Yashtulov, S.S. Gavrin, V.P. Bondarenko, K.I. Kholostov, A.A. Revina, V.R. Flid, Formation of nanocomposite platinum catalysts on porous silicon, Russ. Chem. Bull. 60 (2011) 434–439. doi:10.1007/s11172-011-0068-0.
- 7 A.V. Vasin, P.N. Okholin, I.N. Verovsky, A.N. Nazarov, V.S. Lysenko, K.I. Kholostov, et al., Study of the processes of carbonization and oxidation of porous silicon by Raman and IR spectroscopy, Semiconductors. 45 (2011) 350–354. doi:10.1134/S1063782611030249.
- 8 A.Y. Panarin, S.N. Terekhov, K.I. Kholostov, V.P. Bondarenko, SERS-active substrates based on n-type porous silicon, Appl. Surf. Sci. 256 (2010) 6969–6976. doi:10.1016/j.apsusc.2010.05.008.
- 9 A.Y. Panarin, V.S. Chirvony, K.I. Kholostov, P.-Y. Turpin, S.N. Terekhov, Formation of SERS-active silver structures on the surface of mesoporous silicon, J. Appl. Spectrosc. 76 (2009) 280–287. doi:10.1007/s10812-009-9175-1.

Atti di convegno

- 1 M. Balucani, K. Kholostov, V. Varlamava, F. Palma, M. Izzi, L. Serenelli, et al., Porous silicon solar cells, in: 2015 IEEE 15th Int. Conf. Nanotechnol., IEEE, 2015: pp. 724–727. doi:10.1109/NANO.2015.7388710.
- 2 M. Balucani, K. Kholostov, A. Klyshko, R. Pagliucci, D. Bernardi, L. Serenelli, et al., A new approach: low cost masking material and efficient copper metallization for higher efficiency silicon solar cells, in: 2015 IEEE 42nd Photovolt. Spec. Conf., IEEE, 2015: pp. 1–6. doi:10.1109/PVSC.2015.7355883.
- 3 K. Kholostov, A. Klyshko, D. Bernardi, L. Serenelli, M. Izzi, M. Tucci, et al., Low cost wax masking technique for electroplated metallization for solar cells application, in: 31st Eur. Photovolt. Sol. Energy Conf. Exhib., 2015: pp. 757 – 760. doi:10.4229/EUPVSEC20152015-2AV.3.17.
- 4 M. Balucani, K. Kholostov, V. Varlamava, F. Palma, M. Izzi, L. Serenelli, et al., Porous silicon solar cells, in: 31st Eur. Photovolt. Sol. Energy Conf. Exhib., 2015: pp. 226 – 229. doi:10.4229/EUPVSEC20152015-1BV.7.31.
- 5 M. Tucci, M. Izzi, L. Serenelli, D. Bernardi, D. Ciarniello, R. Crescenzi, et al., Fast and low cost localized metal processing for silicon solar cell, in: 29th Eur. Photovolt. Sol. Energy Conf. Exhib., WIP, 2014: pp. 1355–1358.
- 6 M. Balucani, A. Klyshko, K. Kholostov, M. Miliciani, M. Izzi, M. Tucci, et al., Reduced screen printed aluminum laydown for low cost silicon solar cells, in: 29th Eur. Photovolt. Sol. Energy Conf. Exhib., WIP, 2014: pp. 1417–1419.
- 7 K. Kholostov, A. Klyshko, D. Ciarniello, P. Nenzi, R. Pagliucci, R. Crescenzi, et al., High uniformity and high speed copper pillar plating technique, in: 2014 IEEE 64th Electron. Components Technol. Conf., 2014: pp. 1571–1576. doi:10.1109/ECTC.2014.6897503.
- 8 M. Balucani, A. Klyshko, K. Kholostov, A. Benedetti, A. Belardini, C. Sibilia, et al., Porous silicon technology, a breakthrough for silicon photonics: From packaging to monolithic integration, in: 2014 IEEE 64th Electron. Components Technol. Conf., 2014: pp. 194–202. doi:10.1109/ECTC.2014.6897288.
- 9 M. Balucani, K. Kholostov, L. Serenelli, M. Izzi, D. Bernardi, M. Tucci, Localized metal plating on aluminum back side PV cells, in: 2014 IEEE 64th Electron. Components Technol. Conf., 2014: pp. 1842–1847. doi:10.1109/ECTC.2014.6897550.
- 10 K. Kholostov, P. Nenzi, F. Palma, M. Balucani, 3D Antenna for GHz application and vibration energy harvesting, in: 2013 IEEE 63rd Electron. Components Technol. Conf., IEEE, 2013: pp. 2018–2023. doi:10.1109/ECTC.2013.6575856.
- 11 P. Nenzi, A. Denzi, K. Kholostov, R. Crescenzi, F. Apollonio, M. Liberti, et al., Smart flexible planar electrodes for electrochemotherapy and biosensing, in: 2013 IEEE 63rd Electron. Components Technol. Conf., IEEE, 2013: pp. 486–493. doi:10.1109/ECTC.2013.6575616.
- 12 P. Nenzi, K. Kholostov, R. Crescenzi, H. Bondarenka, V. Bondarenko, M. Balucani, Electrochemically etched TSV for porous silicon interposer technologies, in: 2013 IEEE 63rd Electron. Components Technol. Conf., IEEE, 2013: pp. 2201–2207. doi:10.1109/ECTC.2013.6575887.
- 13 M. Balucani, D. Ciarniello, P. Nenzi, D. Bernardi, R. Crescenzi, K. Kholostov, New selective wet processing, in: 2013 IEEE 63rd Electron. Components Technol. Conf., IEEE, 2013: pp. 247–254. doi:10.1109/ECTC.2013.6575579.
- 14 M. Balucani, K. Kholostov, P. Nenzi, R. Crescenzi, L. Serenelli, M. Izzi, et al., Tin-aluminum metal contact for silicon based solar cells, in: 28th Eur. Photovolt. Sol. Energy Conf. Exhib., Paris, 2013: pp. 1355 – 1358. doi:10.4229/28thEUPVSEC2013-2BV.2.43.
- 15 M. Balucani, K. Kholostov, P. Nenzi, R. Crescenzi, D. Ciarniello, D. Bernardi, et al., New industrial selective processing technique for solar cell, in: 28th Eur. Photovolt. Sol. Energy Conf. Exhib., Paris, 2013: pp. 1282 – 1286. doi:10.4229/28thEUPVSEC2013-2BV.2.23.
- 16 K. Kholostov, M. Balucani, P. Nenzi, M. Izzi, M. Tucci, F. Palma, Investigation of Macroporous Silicon as a Material for Ultra-Thin Photovoltaic Cells, in: 28th Eur. Photovolt. Sol. Energy Conf. Exhib., Paris, 2013: pp. 1477 – 1479. doi:10.4229/28thEUPVSEC2013-2BV.3.45.
- 17 K. Kholostov, P. Nenzi, M. Balucani, Design and technology for 3D MEMS device for vibration energy harvesting, in: 2012 8th Conf. Ph.D. Res. Microelectron. Electron., 2012: pp. 259–262.
- 18 M. Izzi, L. Serenelli, E. Salza, M. Tucci, P. Nenzi, K. Kholostov, et al., Study and perspective of locally gallium doping via laser treatment for silicon based solar cells, in: 27th Eur. Photovolt. Sol. Energy Conf. Exhib., 2012: pp. 1842–1845. doi:10.4229/27thEUPVSEC2012-2CV.6.15.

19

N.P. Belfiore, M. Balucani, A. Cappellani, M.E. Meibodi, R. Crescenzi, P. Nenzi, et al., In quest of a reliable method of characterization of the mechanical properties of silicon micro-robots, in: 21st Int. Work. Robot. Alpe-Adria-Danube Reg. (RAAD 2012), Napoli, Italy, 2012: pp. 326–333.

Scopus database
Google Scholar

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=AuthorEval&authorId=26537650500>
<https://scholar.google.it/citations?user=wqAYKV4AAAAJ>

Progetti partecipati

2011-2015

Progetto "Innovativo sistema per la metallizzazione delle celle solari in silicio" finanziato da FIT - Fondo speciale rotativo per l'Innovazione Tecnologica Progetto n. E01/0874/00/X16 Decreto n. 02222 del 22/10/2013.

2009-2011

Progetto "Micro propulsori in silicio per gli applicazioni spaziali" finanziato da programma quadro dell'Unione Statale della Russia e della Bielorussia.

2009-2011

Progetto "Study of light emission mechanisms and charge transport in nanostructured a-SiO₂:C layers for application in light sources" finanziato da Fondo bielorusso per la ricerca fondamentale.

2007-2010

Progetto "Research and development of electrodes based on porous silicon for micro fuel cells" finanziato da programma quadro del Governo Bielorosso "Elektronika".

Progetti e premi

2015

Progetti per Avvio alla Ricerca No. C26N15C8TP
"Low-cost masking technique for solar cells application"

2013

Progetti per Avvio alla Ricerca No. C26N13S8FJ
"Localized Silicon on Insulator using Porous Silicon Technology"

2013

IEEE CPMT Society Travel Grant (ECTC 2013)

2010

Progetto di Fondo bielorusso per la ricerca fondamentale
"Development of the formation process and study of the properties of metal clusters on the surface of nanostructured porous silicon for biological sensors and catalytic membranes"

2010

Progetto del Ministero della Pubblica Istruzione della Repubblica Bielorussa per gli studenti master
"Miniature fuel cell"

CAPACITÀ E COMPETENZE

PERSONALI

MADRELINGUA

RUSSA

ALTRE LINGUA

INGLESE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

Eccellente
Eccellente
Eccellente

ITALIANO

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

Eccellente
Buona
Eccellente

CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

Capacità di coordinamento di diverse competenze, di raggiungimento di obiettivi prefissati e di rispetto delle tempistiche. Propensione per attività di gruppo.

CAPACITÀ E COMPETENZE
TECNICHE

Sistemi operativi: GNU/Linux, Windows, OS X.
Pacchetti Office: OpenOffice, Microsoft Office.
Elaborazione dei dati: OriginPro, IGOR Pro.
Programmazione: Qt(C++), Visual Studio (C++, Visual Basic).
Simulazioni di sistemi ottici in ZEMAX.
Simulazioni fisici in COMSOL.
Simulazioni in Silvaco TCAD.
Simulazioni di circuiti integrati in Cadence.