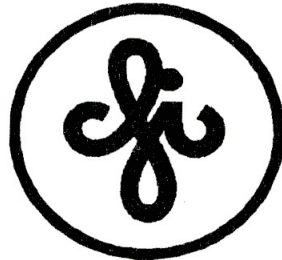


**Institute of Solid State Physics  
University of Latvia**



***ABSTRACTS***  
***Of the 29th Scientific  
Conference***

**February 20 – 22, 2013  
Riga**

## INOVATĪVI VIEDIE POLIMĒRA/NANOGRAFĪTA KOMPOZĪTI

**A.Linarts, G.Šakale, J.Zavickis, M.Knite**

*Rīgas Tehniskās universitātes Tehniskās fizikas institūts*

Iepriekšējos pētījumos ir pierādīts, ka poliizoprēna nanogرافīta kompozītu piezorezistīvā jutība pret ārēju mehānisku iedarbību ir atkarīga no oglekļa nanodaļiņu formas, izmēriem un kompozītu izgatavošanas apstākļiem. Šajā darbā mēs esam pētījuši termiski eksfoliēta grafitā sadalīšanu organiskā šķīdinātājā pie dažādām ultraskaņas homogenizatora jaudām un disperģēšanas laikiem. Iegūto nanogرافītu daļiņu izmēri noteikti izmantojot skanējošo elektronu mikroskopu, kā arī ir noteiktas nanogرافītu pulveru elektriskās pretestības atkarības no apkārtējās vides temperatūras. No iegūtajiem rezultātiem noteikti optimālie ultraskaņas homogenizēšanas parametri, kas tālāk tiks izmantoti poliizoprēna termiski eksfoliēta nanogرافīta kompozītu izgatavošanai ar mērķi tos pielietot ķīmiskās un mehāniskās iedarbības sensoros. Salīdzinātas tiek arī iepriekš iegūto poliizoprēna nanogرافītu kompozītu ķīmiskās un mehāniskās sensorīpašības, kuros kā pildvielas izmantoti grafitizēti īpaši elektrovadoši oglekļa kvēpi un daudzsienu oglekļa nanocaurulītes.

## INNOVATIVE POLYMER/NANOGRAPHITE SMART COMPOSITES

**A.Linarts, G.Sakale, J.Zavickis, M.Knite**

*Institute of Technical Physics, Riga Technical University*

Previous studies of polymer nanographite composites shows, that piezoresistive sensitivity under external mechanical influence is strongly affected by carbon nanoparticle size, shape, and conditions of composite manufacture. In this work we studied ultrasonic milling of thermally exfoliated graphite in organic solvent using various power modes of ultrasonic homogenizer and sonification times. The particle sizes of achieved nanographites was determined using scanning electron microscope, as well as temperature dependence of electrical resistivity has been determined for each sample. Based on these results the optimal ultrasonification parameters has been determined, which hereafter will be used for fabrication of polyisoprene thermally exfoliated nanographite composites to use them as chemical and mechanical sensors. Also we compare the previous results of polyisoprene nanographite composite chemical and mechanical sensing properties, where as the fillers graphitized extra conductive carbon black and multi wall carbon nanotubes are used.

Kampars	91
Kazerovskis	36
Kinerte	58
Kiršteins	11
Kiseļova	8
Kiseļovs	45
Kleperis	26, 27, 28, 29, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 73, 93
Klismeta	17
Kļukins	22, 62
Knite	104
Knitter	57
Knoks	28, 69
Kodols	64
Kokars	38, 41
Korsaks	11, 44
Kosmača	90, 101
Kotlov	54
Kotomins	35, 61
Kozlovs	79
Krasta	59
Kristiņš	80, 98, 99
Kučinskis	73, 93
Kunakova	101
Kundziņa	84
Kundziņš K.	100
Kundziņš M.	84
Kuusik	99
Kuzmanoski	54
Ķizāne	56, 57, 58

## L

Lackner	23
Laizāne	40
Lazdoviča	91
Lesničenoks	27
Li-Chyong Chen	44
Lielausis	22
Liepīņa I.	30
Liepīņa V.	49
Linarts	104
Liviņš	84
Lobanova-Šunina	103
Lūsis	30, 31, 74, 75, 76

## M

Mačevskis	79
Magielsen	58
Mastrikovs	61
Matīss	58
Medvids	12
Melderis	80, 98
Merijs Meri	82, 92
Mežiels	13
Mežinskis	28, 75, 76
Millers	48, 49, 50, 51
Mironova -Ulmane	9
Mišpovs	33
Möslang	61
Muižnieks	70
Muktepāvela	62
Murašovs	89

## N

Narels	40
Nitišs	87

## O

Onufrijevs	12
Ozoliņš	86
Ozols	13

## P

Pankratov	54
Pavloviča	82
Pēde	60
Peinbergs	22
Pentjušs	30, 31, 74
Piskunovs	25, 36
Platacis	21, 22, 62
Plaude	83
Pojakovs	102
Popelis	60
Popova	41
Potaņina	16
Pudžs	39, 42
Puļina	50
Purāns	34, 35, 79, 81, 85, 96, 97

## R

Reilent	99
Reinholds	92
Riekstiņa	24, 60
Rocca	34, 85
Rogulis	7, 8, 12, 52
Romanova	67
Romanovskis	91
Rudzītis	60
Rundāne	47
Rutkis	38, 42, 87, 100

## S

Saharovs	13
Shi	55
Sidoroviča	31
Siliņš	6
Simonova	59
Skārda	81
Skrypnik	60
Skuja	6, 95
Skvorcova	9
Soboļevs	62
Sorokins	35
Sprigģis	10, 53
Starikovs	26
Straumēns	98
Supe	57
Šakale	104
Šarakovskis	10, 53, 85
Širmane	54
Šiško	62
Šivars	68
Šmits	12, 48, 49, 50, 51, 88
Šternbergs	20, 33, 71

**Piektdien, 22.februārī**

**INOVĀCIJAS UN GRAFĒNS**

*Sekc.vad. M.Rutkis, D.Erts*

- 9.00 **L.Skuja**  
Kvadrupola masspektrometra pielietojumu iespējas LU CFI
- 9.15 **J.Purāns**  
Magnetronu izputināšanas tehnoloģijas attīstība LU CFI
- 9.30 **M.Zubkins, A.Kaļinko, J.Purāns**  
Holla efekta mērījumi LU CFI: iekārta, iespējas un rezultāti cinka oksīdu pārklājumiem
- 9.45 **I.Gvardina, A.Kristiņš, J.Melderis, J.Straumēns**  
Šūpoles – jauna LU CFI izstrādne
- 10.00 **P.Annus, E. Reilent, A.Kuusik, T.Tammet, A.Kristiņš**  
Jaunas tendences ielu apgaismošanas kontrolē
- 10.15 **M. Rutkis, L. Gerca, K. Kundziņš**  
Lengmīra - Blodžetas tehnoloģijas iespēju izvērtēšana vadošu grafēna pārklājumu iegūšanai

*10.30 – 11.00 Kafijas pauze*

- 11.00 **J.Andžāne, J. Kosmača, G. Kunakova, D.Erts**  
CVD audzēta grafēna monoslāna dopēšana sorbējot VI-VIII grupas elementus
- 11.15 **J. Butikova, B. Poļakovs, L. Dimitročenko, E. Butanovs, I. Tale**  
Lāzera HOPG spiedoga gravēšana grafēna uznešanai uz Si pamatnes
- 11.30 **J. Šuņins, J. Žukovskis, V.Gopejenko, T.Lobanova-Šuņina, N.Burlucka, S.Belluči**  
Grafēna nanolenšu un oglekļa nanocaurulišu nanosensoru sistēmu modelēšana
- 11.45 **A. Linarts, G. Šakale, J. Zavickis, M. Knite**  
Inovatīvi viedie polimēra/nanografīta kompozīti
- 12.00 Diskusija

**Piektdien, 22.februārī**

**PLENĀRSĒDE, VELTĪTA LU CFI 35 GADU JUBILEJAI**

**Sekc.vad. A.Šternbergs**

Sākums plkst.15.00, LU CFI konferenču zālē