Nepārtrauktas vides fizikas simpozijs „**Vide, elektromagnētiskās un MHD tehnoloģijas”**

LU 73. ZINĀTNISKĀS KONFERENCES IETVAROS

**19. februārī, plkst. 9 00**

*Radisson Blu Hotel Latvija, zāle Beta 2*

*Elizabetes iela 55, Rīga*

9:00-11:10

Openning.

Atklāšana.

**LU rektors, prof. Mārcis Auziņš**

**The opening plenary session.**

**Atklāšanas plenārsēde.**

**Vad. Andris Jakovičs** (LU VTPMML)

* **M. Kļaviņš, A. Kalvāns** (LU ĢZZF)

Modelling in Earth and environmental sciences: sucess of interdisciplinary research and actualities in Latvia.

Modelēšana Zemes un vides zinātnēs: starpdisciplināro pētījumu panākumi un aktualitātes Latvijā.

* **B. Nacke** (LHU ETI, Vācija)

New developments and applications of induction heating technologies in industry.

Induktīvās karsēšanas tehnoloģiju jaunākā attīstība un lietojumi industrijā.

* **U. Bethers** (LU VTPMML)

20 years of interdisciplinary modelling at VTPMML.

20 starpdisciplinārās modelēšanas gadi VTPMML.

* **T. Wetzel** (KIT, Vācija)

Liquid metal research at the Karlsruhe Institute of Technology.

Šķidro metālu pētījumi Karlsrūes tehnoloģiju institūtā.

*Kafijas pauze*

11:30-13:30

1. sekcijas sēde

**Environmental modeling.**

**Vides modelēšana.**

**Vad. Uldis Bethers** (LU VTPMML)

* **T. Sīle, J. Seņņikovs, U. Bethers** (LU VTPMML)

Numerical modeling of high-impact meteorological events.

Ekstrēmu meteoroloģisko notikumu skaitliskā modelēšana.

* **L. Beķere, V. Frišfelds, T. Sīle, D. Cepīte-Frišfelde, U. Bethers** (LU VTPMML)

Applications of numerical weather prediction model post-processing.

Skaitlisko laika apstākļu prognožu pēcapstrādes pielietojumi.

* **A. Dumbrauskas** (ASU, Lietuva)

Uncertainties in flood mapping. Lithuania case study.

Nenoteiktība plūdu kartēšanā. Lietuvas piemērs.

* **U. Bethers, J. Seņņikovs, A. Timuhins, A. Valainis** (LU VTPMML)

Impact of the configuration of port constructions on the wave parameters in the vicinity of pier.

Ostas konfigurācijas ietekme uz viļņošanās režīmu piestātnēs.

* **U. Bethers, J. Seņņikovs, A. Timuhins** (LU VTPMML)

Reduction of the flood risk in vicinity of Rusne by optimization of Rusnė-Šilutė road.

Rusnes-Šilutes ceļa optimizācija plūdu riska samazināšanai Rusnes apkārtnē.

*Pusdienas pārtraukums*

14:30-16:30

2. sekcijas sēde

**Applied magnetohydrodynamics.**

**Lietišķā magnetohidrodinamika**.

**vad. Bernards Nacke** (LHU ETI, Vācija)

* **S. Spitāns, E. Baake, B. Nacke, A. Jakovičs** (LUH ETI, Vācija, LU VTPMML)

Electromagnetic levitation melting of metals in two frequency fields .

Metālu elektromagnētiskās levitācijas kausēšana divu frekvenču laukos.

* **E. Platacis, R.Nikoluškins, I. Bucenieks, T. Beinerts, I. Krastiņš, K. Kravalis** (LU FI)

Permanent magnet pumps design parameters and production technology improvements.

Pastāvīgo magnētu sūkņu dizaina parametri un ražošanas tehnoloģiju pilnveidošana.

* **E. Yu. Koroteeva, M. Ščepanskis, K. Kravalis, I. Bucenieks** (LU FI, LU VTPMML)

3D modelling of a disk-type permanent-magnet pump.

Patstāvīgo magnētu diskveida sūkņu 3D modelēšana.

* **A. Bojarevics, T. Beinerts, I. Kaldre** (LU FI)

Production of metal matrix nanocomposites using contactless electromagnetic interaction.

Metāla matricas nanokompozītu iegūšana, izmantojot bezkontakta elektromagnētisko iedarbību.

* **V. Suškovs, S. Pavlovs, A. Jakovičs** (LU VTPMML)

Numerical modelling of the melt flow and the temperature field in MHD devices with combined power supply.

Kausējuma plūsmas un temperatūras lauka skaitliskā modelēšana MHD iekārtās ar kombinēto enerģijas pievadu.

* **M. Ščepanskis, M. Sarma, K. Thomsen, R. Nikoluškins, A. Jakovičs, T. Beinerts, A. Bojarevičs** (LU VTPMML, LU FI, PSI (Šveice))

Dynamic neutron radiography for metallurgical applications.

Dinamiskā neitronu radiogrāfija metalurģiskajiem pielietojumiem.

*Kafijas pauze*

17:00-18:30

**Paneļdiskusija**

**A physicist in modern society.**

**Fiziķis mūsdienu sabiedrībā**

**Vad. Juris Šteinbergs**

Diskusijas dalībnieki:

* **Normunds Bergs**, AS „SAF Tehnika” valdes priekšsēdētājs
* **Indriķis Muižnieks**, LU zinātņu prorektors
* **Toms Beinerts**, SIA „MHD centrs” valdes loceklis
* **Bernards Nacke**, LHU ETI (Vācija) vadītājs
* **Ivars Lācis**, LU Fonda valdes priekšsēdētājs
* **Uldis Bethers**, SIA „PAIC” valdes loceklis

**20. februārī, plkst. 9 00**

*Radisson Blu Hotel Latvija, zāle Gamma*

*Elizabetes iela 55, Rīga*

9:00-10:40

**Competition of experimental demonstrations in physics.**

**Fizikas eksperimentālo demonstrējumu konkurss.**

**Vad. Mihails Ščepanskis** (LU VTPMML)

*Kafijas pauze*

11:00-13:00

3. sekcijas sēde

**Crystal growth.**

**Kristālu audzēšana.**

**Vad. Jānis Virbulis** (LU VTPMML)

* **A. Sabanskis, J. Virbulis** (LU VTPMML)

Three-dimensional modeling of argon flow in floating zone crystal growth process.

Argona plūsmas trīsdimensionāla modelēšana peldošās zonas kristālu audzēšanas procesā.

* **V. Geža, B. Nacke, A. Jakovičs** (LHU ETI, LU VTPMML)

Modeling of heat and mass transfer in liquid metals with strong vertical temperature gradient.

Siltuma un masas pārnese šķidrajā metālā ar izteiktu vertikālo temperatūras gradientu.

* **M. Plāte, A. Krauze, J. Virbulis** (LU VTPMML)

3D simulation of feed rod melting in floating zone silicon single crystal growth.

3D polikristāla kušanas modelēšana peldošās zonas silīcija monokristālu audzēšanas procesā.

* **D. Špakovs, A. Sabanskis, J. Virbulis** (LU VTPMML)

Transient modelling of Czochralski silicon crystal growth process.

Nestacionāra Čohraļska silīcija kristālu audzēšanas procesa modelēšana.

* **K. Surovovs, A. Sabanskis, J. Virbulis** (LU VTPMML)

Effect of EM field frequency on 3D melt convection during floating zone growth of silicon.

EM lauka frekvences ietekme uz 3D kausējuma plūsmu peldošās zonas silīcija kristālu audzēšanas procesā.

* **A. Jakovičs, M. Ščepanskis, I. Kaldre, B. Nacke, W. Holweger** (LU VTPMML, LU FI, LUH ETI, Schaeffler, Vācija)

Electromagnetic cause of white etching cracks in bearings.

Balto kodināšanas plaisu veidošanās gultņos elektromagnētiskie iemesli.

*Pusdienas*

14:00-15:45

**Closing Plenary Session.**

**Noslēguma plenārsēde.**

**Vad. Jānis Freibergs** (LU FI)

* **A. Cēbers, K. Ērglis, G. Kitenbergs** (LU TFK)

Soft matter in EM field as active systems.

Mīkstie materiāli EM laukā kā aktīvas sistēmas.

* **K. Kravalis** (LU FI)

Practical applications and development perspectives of electromagnetic pumps.

Elektromagnētisko sūkņu praktiskie lietojumi un attīstības perspektīvas.

* **L. Buligins** (LU ENVMK)

Some aspects of using liquid metals as coolants in nuclear applications.

Daži škidro metālu izmantošanas dzesēšanai kodolreakciju tehnoloģijās aspekti.

**Noslēgums**

Awarding winners of the demonstration competition.

Eksperimentālo demonstrējumu konkursa uzvarētāju apbalvošana.

Konferencē tiks prezentēti:

- ESF līdzfinansētā projekta „*Elektromagnētisko indukcijas sūkņu aprēķināšanas un optimizēšanas metodikas izstrādāšana industriāliem pielietojumiem*”, Nr.2013/0018/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/06;

- ERAF līdzfinansēta projekta „*Atmosfēras modeļprognožu pēcapstrādes metožu izstrāde*”, Nr.2013/0058/2DP/2.1.1.1.0/13/APIA/VIAA/008;

- ERAF līdzfinansēta projekta „*Būtiski nestacionāru matemātisko modeļu sistēmas attīstīšana pusvadītāju monokristālu audzēšanas rūpnieciskajiem procesiem*”, Nr.2013/0051/2DP/2.1.1.1.0/13/APIA/VIAA/009;

- ERAF līdzfinansēta projekta „*Heterogēnas ģeoloģiskās informācijas pārvaldības metožu izstrāde un rīku projektēšana*”, Nr.2013/0054/2DP/2.1.1.1.0/13/APIA/VIAA/007

pētījumu rezultāti.

Saīsinājumi:

*ASU - Aleksandras Stulginskis universitāte (Lietuva)*

*KIT - Karlsrūes Tehnoloģiju institūts (Vācija)*

*LHU ETI – Leibnica Hannoveres universitātes Elektrotehnoloģiju institūts (Vācija)*

*PSI – Paula Šerrera institūts (Šveice)*

*Schaeffler - Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG (Vācija)*

*LU FI - Latvijas Universitātes Fizikas institūts*

*LU ĢZZF – Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte*

*LU VTPMML – Latvijas Universitātes Vides un tehnoloģisko procesu*

*matemātiskās modelēšanas laboratorija*

*LU ENVMK – Latvijas Universitātes Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra*

*LU TFK - Latvijas Universitātes Teorētiskās fizikas katedra*