

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Ing. Jozef Černák, PhD.	Evidenčné číslo projektu: RPEU-0006-06
Názov projektu: Fyzikálne vlastnosti zložitých systémov a nanoobjektov-počítačové simulácie.	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Košice
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	Department of Physics, Institute of Energy Technology, Kjeller, Nórsko

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	Počas riešenia projektu neboli podané žiadne prihlášky.
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uveďte i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	P.Baláž, D. Horváth, M.Gmitra, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 32, 1083 (2008) -SCI publikácia.
	Jozef Černák and Geir Helgesen, Phys. Rev. E 78, 061401 (2008)-SCI publikácia.
	Marek Kocan, "Resource consumption profile and performance benchmark study of ARC classic and early prototype of ARC1", (NordUNET 2008, 7-11.4.2008, Espoo, Finsko)-prednáška.
	Jozef Cernak (Safarik Univ., Slovak Republic): A transition from multifractal to finite size scaling in self-organized criticality models, Nomomat Conference, The Condensed Matter & Complex Systems Seminar Monday 15 June 2009, Radisson SAS Lillehammer Hotel, Norway-prednáška
	Marek Kočan: Dynamic runtime environments and their usage for workflow submission, GCCP2007, Bratislava, Október 2007, p. 32 - 37, ISBN 978-80-969202-7-3
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	Hlavný vedecky výsledok projektu umožňuje lepšie pochopenie prechodu od multifraktálneho škálovania k fraktálnemu škálovaniu. Nami získané praktické skúsenosti s gridovou technológiou môžu využiť aj iné vedecké tímy.

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

<p>Narhli sme štatistický model s novými zaujímavými vlastnosťami. Tento model umožňuje lepšie pochopenie vlastností súčasných modelov určených k štúdiu lavínových javov. Vlastnosti modelu boli overované pre niekoľko parametrov. Okrem tohto modelu sme študovali detailne vlastnosti iných už publikovaných modelov.</p> <p>K získaniu výsledkov sme využili výhody gridového počítania. Výsledky našich štúdií ukazujú, že lokálne zmeny pravidiel distribúcie energie môžu meniť globálne štatistické vlastnosti.</p>
--

Vybudovali sme experimentálnu aparáturu a reprodukovali sme merania transportu nosičov v tenkých vrstvách magnetických kvapalín. Experimentálne výsledky v spojení s počítačovými simuláciami umožnia lepšie vysvetlenie pozorovaného javu.

V rámci projektu, boli získané nové poznatky, ktoré je potrebné analyzovať po skončení projektu. Plánované ciele projektu boli čiastočne splnené, očakávame že pripravované rukopisy budú publikované v roku 2010.

Summary of the project results and the fulfillments of the project goals (max. 20 lines) -english:

We proposed statistical model with new and interesting properties. The model enables better understanding properties of the current models used to study avalanche phenomena. We investigated the properties of the model for several parameters. In addition to this model we investigated avalanche details of the current models. The grid computing was used to obtain the results. The results show that local rules of energy dissipation can change global statistical properties.

We built an experimental apparatus for study of transport phenomena in thin films of magnetic fluids. We reproduced the experimental results which were not accurate interpreted. These experimental results supported by computer simulations could enable us to explain the observed phenomenon more accurate.

New observations need to analysis after the project end. The goals of the project were partially realized. However, we expect that unpublished manuscripts will be published in 2010.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa:

Podpis štatutárneho zástupcu:

Dátum:

Pečiatka: