

Návrh habilitační komise pro jmenování  
**RNDr. Artura Sergeyeva, Ph.D.**  
docentem pro obor Matematika - Geometrie a globální analýza

Vědecká rada Matematického ústavu Slezské univerzity v Opavě dne 9.12. 2004 schválila habilitační komisi ve složení:

Prof. RNDr. I. Kolář, DrSc., Masarykova univerzita, Brno - předseda  
Prof. RNDr. O. Kowalski, DrSc., Univerzita Karlova, Praha  
Prof. RNDr. J. Mikeš, DrSc., Univerzity Palackého, Olomouc  
Prof. RNDr. J. Smítal, DrSc., Matematický ústav SU, Opava  
Doc. RNDr. M. Marvan, CSc., Matematický ústav SU, Opava

Komise byla následně v tomto složení jmenována. Komise konstatovala, že žádost uchazeče splňuje všechny požadavky stanovené v § 72 zákona 111/98 Sb Zákona o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, i všechny další podmínky. Komise doporučila pokračovat v habilitačním řízení a pro posouzení habilitační práce *Symmetries, recursion operators and Hamiltonian structures of integrable systems* jmenovala tyto oponenty:

Prof. RNDr. L. Hlavatý, DrSc., České vysoké učení technické, Praha  
Prof. RNDr. I. Kolář, DrSc., Masarykova Univerzita, Brno  
Prof. I.S. Krasil'shchik, DrSc., Moscow Independent University, Moskva

Po obdržení doporučujících posudků přistoupila komise k celkovému zhodnocení pedagogické, vědecké činnosti a společenských aktivit habilitanta. O výsledcích tohoto hodnocení podává komise následující zprávu.

### 1. Osobní data navrhovaného

Artur Sergeyev

Odborný asistent Matematického ústavu Slezské univerzity v Opavě

Narozen:

1975

|              |                                                                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1991 – 1996  | Narodní Univerzita Tarase Ševčenka, Kyjev, Fyzikální fakulta – odborník (uznáno jako ekvivalent Mgr.)   |
| 1996 – 1999  | Vědecká aspirantura v oboru Matematická fyzika, Ústav matematiky Národní Akademie Věd Ukrajiny v Kyjevě |
| 2000         | Obhajoba a udělení vědecké hodnosti kandidáta věd (uznáno jako ekvivalent Ph.D.)                        |
| 1999 – 2000  | mladší vědecký pracovník v Ústavu matematiky Národní Akademie Věd Ukrajiny v Kyjevě                     |
| 2000 – dosud | Odborný asistent Matematického ústavu Slezské univerzity v Opavě                                        |

2001 – Postdoctoral Fellow v Graduiertenkolleg "Geometrie und Nichtlineare Analysis", Institut für Mathematik, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlín; Německo.  
 2002 – Cena rektora Slezské univerzity v Opavě.  
 2003 – 2004 The Jacob Blaustein Fellow v The Jacob Blaustein Institute for Desert Research, Ben-Gurion University of the Negev, Israel

## 2. Pedagogická činnost

Uchazeč působí jako vysokoškolský učitel od r. 2000. Ve své dosavadní pedagogické praxi na Matematickém ústavu Slezské univerzity konal tyto přednášky:  
 – Globální analýza I a II (2000/2001, anglický)  
 – Diferenciální invarianty (2001/2002, česky)  
 – Geometrická teorie parciálních diferenciálních rovnic (2002/2003, česky)  
 – Matematické metody ve fyzice a technice I (2003/2004, česky).  
 Dále vedl cvičení z parciálních diferenciálních rovnic, z variační analýzy, z diferenciálních invariantů a z matematických metod ve fyzice a technice. Je školitelem jednoho studenta doktorského studia. Uvedený výčet ukazuje, že uchazeč má za sebou rozsáhlou výukovou praxi v geometrických disciplínách a matematické fyzice.

## 3. Vědeckovýzkumná a odborná činnost

A. Sergyeyev je mezinárodně uznávaným odborníkem v oblasti parciálních diferenciálních rovnic, kde úspěšně aplikuje především geometrické metody. Mezi jeho vědecké zájmy patří symetrie a jejich zobecnění, Poissonovy struktury, operátory rekurze, klasifikace integrabilních rovnic, exaktně řešitelné modely ve fyzice. Tematické se věnuje od své aspirantury na Akademii věd Ukrajiny v letech 1996–1999, kdy byl žákem V.I. Fuščiče a později A.G. Nikitina. Mezinárodní uznání A. Sergyeyeva dokládá i fakt, že v dubnu až prosinci 2001 byl Postdoctoral Fellow na Graduiertenkolleg "Geometrie und Nichtlineare Analysis", Institut für Mathematik, Humboldt-Universität zu Berlin. Dále v dubnu 2003 až květnu 2004 měl Blausteinovo stipendium k jednoročnímu pobytu na The Jacob Blaustein Institute for Desert Research, Ben-Gurion University of the Negev, Israel. Kromě toho uskutečnil krátké vědecké návštěvy na Universitat Paderborn (5–6. prosince 2001), Vrije Universiteit van Amsterdam (18. února až 4. března 2001) a Centre de recherches mathématiques, Université de Montréal (15. listopadu až 11. prosince 2004). Poslední návštěva mj. dokládá i jeho grantovou úspěšnost; předchozí se uskutečnily na náklady zvučí strany. Slezská univerzita ocenila jeho vědeckou práci udělením ceny rektora v r. 2002.

## 4. Publikční činnost

A. Sergyeyev je autorem nebo spoluautorem 27 publikovaných vědeckých prací (viz příloha), z toho 10krát v impaktovaných mezinárodních časopisech: 2krát Acta Appl. Math. (Kluwer), 1krát J. Nonlinear Math. Phys. (Švédsko), 4krát J. Phys. A: Math. Gen. (IoP, Velká Británie), 3krát Rep.

Math. Phys. (Elsevier) Je známo celkem 13 citací jeho prací, z nichž nejméně tři dokládají přímý vliv na vědeckou práci dalších autorů. Své výsledky prezentoval na dvaceti mezinárodních konferencích. Předložená habilitační práce *Symmetries, recursion operators and Hamiltonian structures of integrable systems* je souborem pěti publikovaných prací opatřených společným úvodem:

– A. Sergyeyev, On recursion operators and nonlocal symmetries of evolution equations, *Proc. Sem. Diff. Geom.*, D. Krupka ed., Mathematical Publications, Silesian University in Opava, Opava, Czech Republic, 2000, 2, p.159–173.

– A. Sergyeyev and J.A. Sanders, A remark on nonlocal symmetries for the Calogero-Degasperis-Ibragimov-Shabat equation, *J. Nonlin. Math. Phys.* 10 (2003) no.1, 78–85.

– A. Sergyeyev, On sufficient conditions of locality for hierarchies of symmetries of evolution systems, *Rep. Math. Phys.* 50 (2002), no.3, 307–314.

– A. Sergyeyev, Why nonlocal recursion operators produce local symmetries: new results and applications, *J. Phys. A: Math. Gen.* (to appear).

– A. Sergyeyev, A simple way of making a Hamiltonian system into a bi-Hamiltonian one, *Acta Appl. Math.* 83 (2004) No.1–2, 183–197.

Práci hodnotí všichni tři oponenti velmi dobře.

**Z posudku I. S. Krasilščika:** On the whole, I firmly believe that the Habilitation Thesis *Symmetries, Recursion operators and Hamiltonian Structures of Integrable Systems* by Artur Sergyeyev is a high level scientific research in the field of nonlinear integrable systems satisfying all international standards. The results are new, interesting and important.

**Hlavní ve svém posudku uvádí:** Habilitační práce je dobře koncipována a věnuje se důležitému problému charakterizace nekonečněrozměrných integrabilních systémů, jehož konečné řešení stále není známo. Téma práce považuji za aktuální a užitečné a domnívám se, že práce přináší nové výsledky v matematice a matematické fyzice, o čemž svědčí i jejich publikování v renomovaných časopisech.

**V posudku I. Koláře se píše:** Předložená habilitační práce je zpracována pomocí nejmodernějších metod a je cenným příspěvkem k teorii integrabilních systémů.

Oponenti neměli vážnějších výhrad; jeden z oponentů měl připomínku k výběru látky v úvodu a jiný k výběru příkladu v jednom z článků. Všichni oponenti se shodují, že předložená práce splňuje požadavky na habilitační práci a doporučují, aby byl A. Sergyeyevovi na základě úspěšné obhajoby udělen vědecko-pedagogický titul docenta ve smyslu zákona 111/98 Sb.

## 5. Osobnost uchazeče

Artur Sergeyev je vyhraněná, mezinárodně uznávaná osobnost. Jeho celkový profil, dosavadní pedagogická a odborná činnost vedou habilitační komisi k přesvědčení, že jeho působení ve funkci vysokoškolského učitele je a nadále bude přínosem.

### Závěr

Komise pro jmenování RNDr. Artura Sergeyeva, PhD. docentem zhodnotila předložené habilitační podklady a uvažila všechny výše uvedené skutečnosti charakterizující činnost navrhovaného. Komise dospěla k závěru, že uchazeč splňuje všechny podmínky stanovené v § 72 zákona 111/98 Sb. Zákona o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (Vysokoškolský zákon) jakož i všechny další požadavky. Proto

**komise jednomyslně doporučuje, aby RNDr. Artur Sergeyev, PhD. byl jmenován docentem pro obor Matematika – Geometrie a globální analýza.**

Opava, 4. března 2005

Prof. RNDr. Ivan Kolář, DrSc.

Prof. RNDr. Oldřich Kowalski, DrSc.

Prof. RNDr. Josef Mikeš, DrSc.

Prof. RNDr. Jaroslav Smítal, DrSc.

Doc. RNDr. Michal Marvan, CSc.