



## A Monographs and textbooks

- A – 1. Chróścielewski J., Makowski J., Pietraszkiewicz W.:** Statyka i dynamika powłok wielopłatowych: Nieliniowa teoria i metoda elementów skończonych  
*Statics and dynamics of multifold shells: Non-linear theory and finite element method*  
IPPT PAN, seria "Biblioteka Mechaniki Stosowanej", Warszawa 2004, 612 stron.
- A – 2. Kiciński J.:** Rozdział 21: Diagnostyka według modelu oraz Rozdział 7: Diagnostowanie wirnikowych maszyn energetycznych  
*Chapter 21: Model-based diagnostics and Chapter 7: Diagnostics of turbo-sets*  
w: Inżynieria Diagnostyki Maszyn, Poradnik, praca zbiorowa, 1108 stron, Biblioteka Problemów Eksploatacji, rozdział 21: 19 stron, rozdział 7: 32 strony.
- A – 3. Krawczuk M., Palacz M., Ostachowicz W.:** Genetic algorithm for fatigue crack detection in Timoshenko beams  
*Algorytm genetyczny do detekcji pęknięć zmęczeniowych w belce Timoszenko*  
in: IUTAM Symposium on *Evolutionary Methods in Mechanics*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 197-206, 2004.
- A – 4. Ostachowicz W., Krawczuk M.:** Damage Detection of structures using spectral element method  
*Detekcja uszkodzeń przy użyciu elementów spektralnych*  
in: *Advances in Smart Technologies in Structural Engineering*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2004, 69-88.
- A – 5. Rządkowski R.:** Flutter of turbine rotor blades in inviscid flow  
*Dynamika Flater łopatek turbinowych w przepływie nielepkim*  
Wydawnictwo Akademii Wojennej, Gdynia 2004, 250 stron.

## D Prace zgłoszone do opublikowania

### *Works submitted for publication*

#### D1 Artykuły

##### *Articles*

- D1 – 1. Bouby C., Fortuné D., Pietraszkiewicz W., Vallée C.:** Direct determination of the rotation in the polar decomposition of the deformation gradient by maximizing the Rayleigh quotient  
Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik (ZAMM)
- D1 – 2. Kaczmarek J.:** An interpretation of the black hole state within four-component vacuum medium model  
Reports on Mathematical Physics
- D1 – 3. Krawczuk M., Grabowska J., Palacz M.:** Longitudinal wave propagation. Part I – Comparison of rod theories  
Journal of Sound and Vibration
- D1 – 4. Krawczuk M., Grabowska J., Palacz M.:** Longitudinal wave propagation Part II– Analysis of crack influence  
Journal of Sound and Vibration
- D1 – 5. Ostachowicz W.:** Elastic wave propagation development for structural health monitoring  
[in:] Mechanics of the 21st Century Springer, Dordrecht, The Netherlands, 2005, 275-286.
- D1 – 6. Zboński G., Jasiński M.:** 3D-based hp-adaptive first order shell finite element for modelling and analysis of complex structures  
International Journal for Numerical Methods in Engineering
- D1 – 7. Zmitrowicz A.:** Models of kinematics-dependent anisotropic and heterogeneous friction  
International Journal of Solids and Structures

## **D2 Referaty**

*Lectures*

- D2 – 1. Kaczmarek J., Ostachowicz W.:** A description of damage based on nanoscale modelling of fracture  
Key Engineering Materials, Vols. 293-294, Sept. 2005, 235-244.

## **E Prace opublikowane**

*Published works*

### **E1 Artykuły**

*Articles*

- E1 – 1. Banaszek S.:** Analiza wpływu propagacji pęknięcia wirnika na stan dynamiczny dużej maszyny energetycznej  
*The analysis of the rotor crack propagation influence on the large power machine dynamic state*  
DIAGNOSTYKA, vol.30, tom 1, 2004, 9-12 (ref. na 3rd Int. Congress of Technical Diagnostics DIAGNOSTICS'2004, Sept. 6-9, 2004, Poznań).
- E1 – 2. Banaszek S.:** Drgania węzłów łożyskowych dużej maszyny wirnikowej z pękniętym wirnikiem  
*Bearings vibrations of the large rotor-machine with cracked shaft*  
TRIBOLOGIA, vol.4/2004 (196), 2004, 15-23 (oraz ref. na XXVII Jesiennej Szkole Tribologicznej oraz Inżynierii Łożyskowania '04, 22-24.09.2004, Stare Jabłonki).
- E1 – 3. Eremeyev V.A., Pietraszkiewicz W.:** The non-linear theory of elastic shells with phase transition  
*Nieliniowa teoria powłok sprężystych ze zmianami fazowymi*  
Journal of Elasticity 74 (2004), 1, 67-86.
- E1 – 4. Gnesin V., Kolodyazhnaya L., Rządkowski R.:** A numerical model of stator-rotor interaction in a turbine stage with oscillating blades  
*Model numeryczny oddziaływania łopatek wirnikowych i kierowniczych w stopniu turbinowym z drgającymi łopatkami*  
Journal of Fluids and Structures, 19(8), 2004, 1141-1153.

- E1 – 5. Grabowska J., Krawczuk M., Ostachowicz W., Palacz M.:**  
Detekcja nieciągłości w pręcie na podstawie analizy propagacji fali Lamba  
*Detection of discontinuities in rod using analysis of Lamb waves propagation*  
Zeszyty Naukowe ATR w Bydgoszczy, Nr 243 Mechanika 54, 2004, 111-120.
- E1 – 6. Jendrzewski R., Śliwiński G., Krawczuk M., Ostachowicz W.:**  
Temperature and stress fields induced during laser cladding  
*Pola temperatur oraz naprężeń podczas laserowego napawania*  
Computers and Structures 82 (7-8), 2004, 653-658.
- E1 – 7. Kiciński J.:** Diagnostyka pęknięć w wałach napędowych  
*Crack diagnostics in rotor line*  
Napędy i Sterowanie, Nr 4(60), 2004, 20-27.
- E1 – 8. Kiciński J.:** Coupled forms of non-linear vibrations as a new tool of crack detection in rotating shaft  
*Sprężone formy drgań nieliniowych jako nowe narzędzie detekcji pęknięć w wirującym wale wirnika*  
Trans. of the IFFM, No 115, 2004, 37-68.
- E1 – 9. Kiciński J.:** Studium propagacji wirów i bicia olejowego w łożyskach ślizgowych  
*Study of oil whirl and whip in journal bearings*  
Zagadnienia Eksploatacji Maszyn, Z.3 (139), vol.39, 2004, 7-20.
- E1 – 10. Kiciński J.:** Non-Linear vibrations as a new diagnostic tool-crack detection example  
*Drgania nieliniowe jako nowe narzędzie wykrywania pęknięć*  
DIAGNOSTYKA, vol. 30, tom 1, 2004, 249-256. (oraz ref. na 3rd Int. Congress of Technical Diagnostics DIAGNOSTICS'2004, Sept. 6-9, 2004, Poznań).
- E1 – 11. Kiciński J.:** Model based diagnostics – today and tomorrow  
*Diagnostyka według modelu – dziś i jutro*  
DIAGNOSTYKA, vol.30, tom 1, 2004, 241-248. (oraz ref. na 3rd Int. Congress of Technical Diagnostics DIAGNOSTICS'2004, Sept. 6-9, 2004, Poznań).
- E1 – 12. Kiciński J., Prońska A.:** Wybrane zagadnienia diagnostyki dużych obiektów energetycznych  
*Selected problems of the diagnostics of large turbosets*  
DIAGNOSTYKA, vol.29, 2003. 21-28.

- E1 – 13. Lampart P., Szymianiak M., Rządkowski R.:** Unsteady load of partial admission control stage rotor of a large power steam turbine  
*Niestacjonarne obciążenie wirnika stopnia regulacyjnego turbiny parowej dużej mocy podczas częściowego zasilania*  
ASME paper GT-2004-53886, 2004.
- E1 – 14. Lee B.C., Palacz M., Krawczuk M., Ostachowicz W., Staszewski W.:** Wave propagation in a sensor/actuator diffusion bond model  
*Propagacja fali w modelu dyfuzyjnego połączenia czujnika i wzbudnika*  
Journal of Sound and Vibration, Vol. 276, Issues 3-5, 2004, 671-687.
- E1 – 15. Łuczak M.:** Wpływ defektu w postaci zukosowania panwi na właściwości dynamiczne dużej maszyny energetycznej  
*Influence of bearing bush skewness on the properties of large power engineering object*  
DIAGNOSTYKA, vol. 30, tom 2, 2004, 7-10. (oraz ref. na 3rd Int. Congress of Technical Diagnostics DIAGNOSTICS'2004, Sept. 6-9, 2004, Poznań).
- E1 – 16. Łuczak M.:** Wpływ defektu w postaci zukosowania panwi na własności dynamiczne turbozespołu 200 MW  
*Influence of bearing bush skewness on the properties of large power engineering objects*  
TRIBOLOGIA, vol.4/2004 (196), 2004, 51-59 (oraz ref. na XXVII Jesiennej Szkole Tribologicznej oraz Inżynierii Łożyskowania '04, 22-24.09.2004, Stare Jabłonki).
- E1 – 17. Łuczak M.:** Experimental and teoretical modal analysis of three support rotor test rig using LMS CADA\_\_X and ABAQUS  
*Eksperymentalna i teoretyczna analiza modalna trójparowych wirników*  
KTAM Book of Abstracts and CD ROM Proc. SM25L 11273, 2004.
- E1 – 18. Opoka S., Pietraszkiewicz W.:** Intrinsic equations for non-linear deformation and stability of thin elastic shells  
*Wewnętrzne równania nieliniowej deformacji i stateczności cienkich powłok sprężystych*  
International Journal of Solids and Structures 41 (2004), 3275-3292.
- E1 – 19. Ostachowicz W., Krawczuk M., Cartmell M., Gilchrist M.:** Wave propagation in delaminated beam  
*Propagacja fali w belce z delaminacją*  
Computers and Structures 82, 2004, 475-483.

- E1 – 20. Ostachowicz W., Żak A.:** Vibration of a laminated beam with a delamination including contact effects  
*Drgania belki laminowanej z delaminacją z uwzględnieniem efektów kontaktowych*  
Shock and Vibration, Vol. 11, No. 3-4, 2004, 157-171.
- E1 – 21. Palacz M., Krawczuk M., Ostachowicz W.:** Wave propagation in plate structures for crack detection  
*Propagacja fal w płytach w celu wykrywania pęknięć*  
Journal of Finite Elements in Analysis and Design, Vol. 40, 2004, 991-1004.
- E1 – 22. Palacz M., Krawczuk M., Ostachowicz W.:** Flexural-shear wave propagation in cracked composite beam  
*Propagacja fali giętno-ścinającej w belce kompozytowej z pęknięciem*  
Science and Engineering of Composite Materials, Vol. 11, No. 1, 2004, 55-68.
- E1 – 23. Palacz M., Krawczuk M., Ostachowicz W.:** The spectral finite element model for analysis of flexural-shear coupled wave propagation. Part 1: Laminated multilayer composite beam. Composite Structures  
*Metoda elementów spektralnych do analizy propagacji fali giętno-ścinającej. Część 1: Wielowarstwowa belka kompozytowa*  
[www.sciencedirect.com/science/journal/02638223](http://www.sciencedirect.com/science/journal/02638223)- dostępna wersja online).
- E1 – 24. Palacz M., Krawczuk M., Ostachowicz W.:** The spectral finite element model for analysis of flexural-shear coupled wave propagation. Part 2: Delaminated multilayer composite beam. Composite Structures  
*Metoda elementów spektralnych do analizy propagacji fali giętno-ścinającej. Część 2: Wielowarstwowa belka kompozytowa z delaminacją*  
[www.sciencedirect.com/science/journal/02638223](http://www.sciencedirect.com/science/journal/02638223)- dostępna wersja online).
- E1 – 25. Rybczyński J.:** Optimization of rotor critical speeds by change of features of machine's bearings  
*Optymalizacja prędkości krytycznych wirnika poprzez zmianę własności łożysk*  
Proc. of ASME Turbo Expo 2004, Power for Land, Sea and Air, No. GT2004-54291.
- E1 – 26. Rybczyński J.:** Analysis of acceptable nonalignment of bearings of large power turboset  
*Analiza dopuszczalnego rozosiowania łożysk turbosespołu dużej mocy*

DIAGNOSTYKA, vol 30/2 , 2004, 97-100. (oraz ref. na 3rd Int. Congress of Technical Diagnostics DIAGNOSTICS'2004, Sept. 6-9, 2004, Poznań).

- E1 – 27. Rybczyński J.:** Dopuszczalne przemieszczenia pary sąsiadujących łożysk turbosespołu w stosunku do konstrukcyjnej linii wałów  
*Acceptable displacements of the pair of neighbouring bearings of turboset in relation to constructional shaft line*  
TRIBOLOGIA, vol. 4/2004 (196), 2004, 142-150. (oraz ref. na XXVII Jesiennej Szkole Tribologicznej oraz Inżynierii Łożyskowania '04, 22-24.09.2004, Stare Jabłonki).
- E1 – 28. Rybczyński J., Łuczak M.:** Badania układu wirnik-podpory-fundament metodą eksperymentalnej analizy modalnej i porównanie wyników z analizą teoretyczną MES  
*Investigations of rotor-foundation set by means of experimental modal analysis*  
VIII Szkoła *Zagadnienia Analizy Modalnej Konstrukcji Mechanicznych*, praca zbiorowa pod redakcją Tadeusza Uhla. Katedra Robotyki i Dynamiki Maszyn, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, 2003.
- E1 – 29. Rządkowski R., Drewczyński M.:** Natural frequencies and modes shapes of two mistuned bladed discs on the shaft  
*Częstotliwości drgań własnych i postacie drgań dwóch rozstrojonych łożyskowych tarcz na wale*  
ASME paper GT-2004-54265.
- E1 – 30. Rządkowski R., Gnesin V.:** High and low frequency excitations of the steam turbine last stage rotor blades in 3D inviscid compressible flow  
*Wymuszenia wysoko i niskoczęstotliwościowe łopatek wirnikowych ostatniego stopnia turbiny w trójwymiarowym nieściśliwym przepływie*  
Advances in Vibration Engineering, 3(1), 2004, 63-77.
- E1 – 31. Rządkowski R., Gnesin V.:** Flutter and 3D Unsteady Forces Acting on the Last Stage Rotor Blades with non-uniform pressure distribution behind the rotor blades of the steam turbine 13K215  
*Flater i trójwymiarowe niestacjonarne siły w ostatnim stopniu turbiny 13K215 dla nierównomiernego rozkładu ciśnienia za łopatkami wirnikowymi*  
Advances In Manufacturing Science And Technology, Vol. 27, No. 3, 2003, 55-63.



- E1 – 32. Rządkowski R., Sokołowski J.:** Natural frequencies and mode shapes of two rigid bladed discs on the shaft  
*Częstości postaci drgań własnych dwóch sztywnych ułopatkowanych tarcz osadzonych na wale*  
TASK Quarterly 8, 1, 2004, 51-69.
- E1 – 33. Rządkowski R., Sokołowski J., Banaszek S.:** Drgania własne układu rama-wał wirnikowy  
*Natural frequencies of foundation-rotor system*  
w: Zagadnienia Analizy Modalnej Konstrukcji Mechanicznych, praca zbiorowa pod redakcją Tadeusza Uhla. Katedra Robotyki i Dynamiki Maszyn, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, 2003, 239-248.
- E1 – 34. Szwabowicz M. L., Pietraszkiewicz W.:** Determination of the deformed position of a thin shell from surface strains and height function  
*Określanie odkształconego położenia cienkiej powłoki z odkształceń i funkcji wysokości powierzchni*  
International Journal of Non-Linear Mechanics 39 (2004), 1251-1263.
- E1 – 35. Szwabowicz M.L., Pietraszkiewicz W.:** Erratum to “Determination of the deformed position of a thin shell from surface strains and height function”  
*Errata do „Określanie odkształconego położenia cienkiej powłoki z odkształceń i funkcji wysokości powierzchni”*  
International Journal of Non-Linear Mechanics 39 (2004), 1737.
- E1 – 36. Zboiński G.:** A posteriori error estimation for hp-approximation of the 3D-based first order shell model. Part 1. Theoretical aspects  
*Szacowanie błędów a’posteriori dla aproksymacji typu hp trójwymiarowego modelu powłokowego pierwszego rzędu. Część 1. Aspekty teoretyczne*  
Applied Mathematics, Mechanics and Informatics 8(1), 2003, 104-125.
- E1 – 37. Zboiński G.:** A posteriori error estimation for hp-approximation of the 3D-based first order shell model. Part 2. Implementation aspects  
*Szacowanie błędów a’posteriori dla aproksymacji typu hp trójwymiarowego modelu powłokowego pierwszego rzędu. Część 2. Aspekty numeryczne*  
Applied Mathematics, Mechanics and Informatics 8(2), 2003, 59-83.
- E1 – 38. Zmitrowicz A.:** Wear debris: a review of properties and constitutive models  
*Cząstki zużycia: przegląd własności i modeli konstytutywnych*  
Journal of Theoretical and Applied Mechanics 43 (2005), 1, 1-31.

**E2 Referaty***Lectures*

- E2 – 1. Chróścielewski J., Lubowiecka I., Pietraszkiewicz W.:** FEM and time stepping procedures in non-linear dynamics of flexible branched shell structures  
*MES i procedury całkowania po czasie w nieliniowej dynamice giętkich rozwidlonych konstrukcji powłokowych*  
in: R. Kienzler, H. Altenbach, I. Ott (eds.), *Theories of Plates and Shells, Critical Review and New Applications, Proc. of the Euromech Colloquium 444, LNACM vol. 16, Springer-Verlag, Berlin 2004, 21-28.*
- E2 – 2. Eremeyev V., Pietraszkiewicz W.:** On thermodynamical equilibrium conditions for two-phase non-linear elastic shells  
*O termodynamicznych warunkach równowagi dla dwufazowych nieliniowych powłok sprężystych*  
Trudy III Wsierosijskiej Konferencji po Teorii Uprugosti s Międzynarodnom Uczestiem, 13-16 Okt., 2003, Rostow-na-Donu -Azow (Rossija), 160-162; Nowaja Kniga, Rostow-na-Donu 2003.
- E2 – 3. Eremeyev V., Pietraszkiewicz W.:** On the non-linear theory of elastic shells undergoing phase transitions  
*O nieliniowej teorii powłok sprężystych ze zmianami fazowymi*  
in: *Advanced Problems in Mechanics, XXXII Summer School – Conference APM 2004, St. Petersburg (Repino), June 24-July 1, 2004, St. Petersburg State Univ. Press 2004, (Book of Abstracts 41-42).*
- E2 – 4. Eremeyev V., Pietraszkiewicz W.:** Continuity conditions in elastic shells with phase transformation  
*Warunki ciągłości dla powłok sprężystych ze zmianą fazową*  
in: W. Gutkowski and T.A. Kowalewski (eds.), *XXIst International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, IPPT PAN, Warszawa 2004, (Abstract Book and CD-ROM Proceedings, Paper ID No. SM19L 10287).*
- E2 – 5. Gnesin V., Kolodyazhnaya L., Rządkowski R., Ostrowski P., Radulski W.:** Fluid-structure interaction for the turbine stage with steam extraction  
*Oddziaływanie przepływowo-dynamiczne w stopniu turbinowym z upustem pary*  
8th International Symposium on *Flow-Induced Vibrations*, 5-9 July 2004, Paris, (Proc., Paper 39, Vol. 1, 391-396).

- E2 – 6. Grabowska J.:** Propagacja fali wzdłużnej w pręcie z pęknięciem poprzecznym. Model wg teorii Love'a  
*Longitudinal wave propagation in a rod with a transverse crack*  
VII Seminarium Naukowe SSD *Współczesne technologie i konwersja energii*, (Materiały, 73-79).
- E2 – 7. Grabowska J., Krawczuk M.:** Propagacja fali wzdłużnej w pręcie z pęknięciem poprzecznym  
*Longitudinal wave propagation in a rod with a transverse crack*  
XLIII Sympozjon Modelowanie w Mechanice, Wisła, 9-13 luty 2004, (Zesz. Naukowe KMS PŚI, 239-244).
- E2 – 8. Grabowska J., Krawczuk M., Ostachowicz W., Palacz M.:**  
Detekcja nieciągłości w pręcie na podstawie analizy propagacji fali Lamba  
*Detection of discontinuities in rod on the bases of Lamb wave propagation analysis*  
Sesja Naukowa Mechanika Stosowana, Zeszyty Naukowe ATR w Bydgoszczy, nr 243, Mechanika 54, 2004, 111-120.
- E2 – 9. Jasiński M., Zboiński G.:** A case of multi-point constraints – a finite element code implementation issues  
*Przypadek więzów wielopunktowych – zagadnienia implementacji kodu metody elementów skończonych*  
4th European Congress on *Computational Methods in Applied Sciences and Engineering*, Jyväskylä (Finland), July 2004, (Book of Abstracts, vol. 1, 430 and CD-Rom Proceedings, vol. 1, 1-8).
- E2 – 10. Jendrzewski R., Śliwiński G., Krawczuk M., Ostachowicz W.:**  
Laser cladding of the protective coatings of limited cracking susceptibility  
*Laserowe napawanie powłok ochronnych o ograniczonej skłonności do pęknięcia*  
XV Int. Symp. on *Gas Flow and Chemical Lasers & High Power Laser Conference*, Prague, 30 August 2004, (Book of Abstracts, 185-186).
- E2 – 11. Kiciński J.:** Diagnostyka pęknięć w wałach napędowych  
*Crack diagnostics in rotor line*  
Napędy i Sterowanie, Jubileuszowe Seminarium, 18.02.2004 Gdańsk, (Materiały, 80-92).
- E2 – 12. Kiciński J.:** Numerical modeling of selected defects in rotating machinery  
*Numeryczne modelowanie wybranych defektów w maszynach wirnikowych*

5th Int. Con. *Acoustical and Vibratory Surveillance Methods and Diagnostic Techniques*, CETIM Senlis (France) October 11-13, 2004, (Proc., CD ROM, 43).

- E2 – 13. Kiciński J., Miąskowski W.:** Optymalizacja rozmieszczenia kieszeni lewarowych w typowym łożysku turbinowym  
*Optimization of siphon pockets position in journal bearings*  
VIII Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, Jurata 2004, (Materiały, 107-116).
- E2 – 14. Lampart P., Szymaniak M., Rządkowski R.:** Unsteady load of partial admission control stage rotor of a large power steam turbine  
*brak tyt. w j. polskim*  
ASME Turbo EXPO 2004, Power for Land, Sea and Air, June 14-17, 2004, Vienna, Austria (CD, ASME paper GT-2004-53886).
- E2 – 15. Łuczak M.:** Experimental modal analysis of support structure incorporating a three-support rotor by means of impact test  
*Eksperymentalna analiza modalna wirnika trójpodporowego i konstrukcji podpierającej z wykorzystaniem testu impulsowego*  
LMS User Conference for Physical and Virtual Prototyping, Munich 2004, (Proc.)
- E2 – 16. Łuczak M.:** Experimental and theoretical modal analysis of three support rotor test rig using LMS CADA\_\_X and ABAQUS  
*Eksperymentalna i teoretyczna analiza modalna stanowiska wirnika trójpodporowego przy pomocy oprogramowania LMS CADA\_\_X i ABAQUS*  
XXI Int. Congress of *Theoretical and Applied Mechanics*, Warszawa 2004.
- E2 – 17. Ostachowicz W.:** Elastic wave propagation development for structural health monitoring  
*Badania propagacji fal sprężystych w zastosowaniu do monitorowania żywotności konstrukcji*  
21st Int. Congress on *Theoretical and Applied Mechanics*, August 15-21, 2004, Warsaw, (Abstracts and CD-Rom Proceedings, 10 and CD-Rom 1-2).
- E2 – 18. Ostachowicz W.:** Preventing disasters from collapse and damage in structures using their wave propagation response  
*Zapobieganie wypadkom w wyniku pojawienia się zniszczeń i uszkodzeń konstrukcji przy wykorzystaniu propagacji fal sprężystych*  
5th German-Greek-Polish Symposium *Advances in Mechanics*, Sept. 12-18, 2004, Bad Honnef, Germany, (Book of Abstracts, 57-58).

- E2 – 19. Ostachowicz W.:** Detekcja uszkodzeń konstrukcji metodą propagacji fal sprężystych  
*Damage detection of structures using elastic wave propagation method*  
Zagadnienia odwrotne w mechanice materiałów i konstrukcji, Janowice 9-11.12.2004, (Materiały, 16).
- E2 – 20. Palacz M., Krawczuk M., Ostachowicz W.:** Damage detection in composite truss structure by application of elastic waves  
*Detekcja uszkodzeń w kompozytowych konstrukcjach prętowych z zastosowaniem fal sprężystych*  
2nd European Workshop on *Structural Health Monitoring*, 7-9 July 2004, Monachium, Niemcy, (Proceedings, 783-790).
- E2 – 21. Palacz M., Ostachowicz W., Hoernlein H., Buderath M., Boller C.:** Impacts of fatigue crack monitoring on structural optimisation using finite elements  
*Wpływ oddziaływania pęknięć zmęczeniowych na optymalizację konstrukcji z wykorzystaniem elementów skończonych*  
2nd European Workshop on *Structural Health Monitoring*, 7-9 July 2004, Monachium, Niemcy, (Proceedings, 1043-1050).
- E2 – 22. Palacz M., Ostachowicz W., Krawczuk M.:** Detekcja uszkodzeń w kratownicy kompozytowej z zastosowaniem sprzężonych fal giętno-ścinających  
*Damage detection in composite truss by application coupled flexural-shear waves*  
XLIII Sympozjon Modelowanie w Mechanice, Wisła, 9-13 luty 2004, (Zesz. Naukowe KMS PŚI, nr 23, 339-344).
- E2 – 23. Rybczyński J.:** Optimization of rotor critical speeds by change of features of machine's bearings  
*Optymalizacja prędkości krytycznych wirnika poprzez zmianę własności łożysk maszyny*  
ASME Turbo Expo 2004, Power for Land, Sea and Air, June 14-17, 2004, Vienna, Austria (Proc., No. GT2004-54291).
- E2 – 24. Rządkowski R., Dobrociński S.:** Thermoelastic calculations of the high pressure steam turbine rotor with casting defect during run-up,  
*Obliczenia termosprężyste wirnika turbiny wysokiego ciśnienia z wadą materiałową*  
18th Workshop on *Turbomachinery 2004*, Arbeitsgemeinschaft Turbomachinen, October 6-8, Plzen, Czech Republic, (Proc., 43-50).

- E2 – 25. Rządowski R., Dobrociński S., Kwapisz L.:** Unsteady thermoelastic calculations of the high pressure rotor with casting defect during run-up  
*Niestacjonarne obliczenia termoelastycznego wirnika wysokiego ciśnienia z defektem podczas rozruchu*  
A Fusion of Harmonics, 3rd International Conference on *Vibration Engineering and Technology of Machinery* (Proceedings) and the 4th Asia-Pacific Conference on *System Integrity and Maintenance*, 6-9 December, 2004 (Vol. II, Editors NS Yyas, JS Rao, V Raghuram, L Ma , J Mathew, 920-927).
- E2 – 26. Rządowski R., Doerffer P. Gnesin V.:** Unsteady force in turbine stage with steam extraction  
*Niestacjonarne siły w stopniu turbinowym z upustem*  
Second International Conference *Problems of Dynamics and Strength In Gas-Turbine Construction*, 25-27 May 2004 Kiev, Ukraine, (Abstracts, 217-218).
- E2 – 27. Rządowski R., Drewczyński M.:** Natural frequencies of mistuned bladed discs on the shaft  
*Częstości drgań własnych rozstrojonych ułopatkowanych tarcz na wale*  
Second International Conference *Problems of Dynamics and Strength In Gas-Turbine Construction*, 25-27 May 2004 Kiev, Ukraine, (Abstracts, 219-220).
- E2 – 28. Rządowski R., Drewczyński M.:** Natural frequencies and modes shapes of two mistuned bladed discs on the shaft,  
*Częstotliwości i postacie drgań własnych dwóch rozstrojonych ułopatkowanych tarcz na wale*  
ASME Turbo EXPO 2004, Power for Land, Sea and Air, June 14-17, 2004, Vienna, Austria (CD, ASME paper GT-2004-54265).
- E2 – 29. Rządowski R., Drewczyński M.:** Natural frequencies of bladed discs-shaft system on foundation  
*Częstotliwości drgań wtórnych układu ułopatkowane tarcze-wał-fundament*  
A Fusion of Harmonics, 3rd International Conference on *Vibration Engineering and Technology of Machinery* (Proceedings) and the 4th Asia-Pacific Conference on *System Integrity and Maintenance*, 6-9 December, 2004 (Vol. II, Editors NS Yyas, JS Rao, V Raghuram, L Ma , J Mathew, 904-911).
- E2 – 30. Rządowski R., Gnesin V., Radulski W.:** Aerodynamic unsteady forces of the rotor blades in the control stage and the stage with steam

extraction

*Niestacjonarne aerodynamiczne siły działające na łopatki wirnikowe stopnia regulacyjnego i stopnia z upustem pary*

A Fusion of Harmonics, 3rd International Conference on *Vibration Engineering and Technology of Machinery* (Proceedings) and the 4th Asia-Pacific Conference on *System Integrity and Maintenance*, 6-9 December, 2004 (Vol. II, Editors NS Yyas, JS Rao, V Raghuram, L Ma , J Mathew, 912-919).

**E2 – 31. Rządkowski R., Gnesin V.:** The influence of steam extraction in stage on unsteady forces acting on vibrating rotor blades

*Wpływ upustu w stopniu na niestacjonarne siły działające na drgające łopatki wirnikowe*

XVI Krajowa Konferencja Mechaniki Płynów, Waplewo 20-23.09.2004, (Streszczenia referatów, 59).

**E2 – 32. Rządkowski R., Soliński M., Gnesin V., Radulski W.:**

Aerodynamic unsteady forces of the mistuned rotor blades in the control stage

*Aerodynamiczne niestacjonarne siły rozstrojonych łopatek w stopniu regulacyjnym*

Second International Conference *Problems of Dynamics and Strength in Gas-Turbine Construction*, 25-27 May 2004 Kiev, Ukraine, (Abstracts, 221-222).

**E2 – 33. Rządkowski R., Soliński M., Kwapisz L.:** Unsteady rotor forces in the last stage of steam turbine after modernization

*Niestacjonarne siły działające na łopatki wirnikowe ostatniego stopnia turbiny parowej po modernizacji*

The Third International Scientific Symposium COMPOWER 04, 2-3 Dec 2004, (Technical, Economic and Environmental Aspects of Combined Cycle Power Plants, Gdańsk University of Technology, Ed. Z. Domachowski, 51-58).

**E2 – 34. Rządkowski R., Sokołowski J. , Banaszek S.:** Drgania własne układu rama-wał wirnikowy

*tyt. w j. angielskim?*

Zagadnienia Analizy Modalnej Konstrukcji Mechanicznych, Kraków 2003, (239-248).

**E2 – 35. Rządkowski R., Zinkovskij A., Zimbaluk V., Lingard I.:**

Experimental on dynamics of flutter propagation of a compressor airfoil cascade

*Eksperyment dynamiki propagacji fluteru w palisadzie łopatek kompresora*  
Second International Conference *Problems of Dynamics and Strength in Gas-Turbine Construction*, 25-27 May 2004 Kiev, Ukraine, (Abstracts, 73-74).

- E2 – 36. Sokołowski J., Rządkowski R., Kwapisz L., Kiciński J.:**  
Wpływ podatności łopatek na dynamikę kilku ułopatkowanych tarcz wirnikowych osadzonych na wale  
*Influence of blade flexibility on dynamic of several bladed discs on the shaft*  
IX Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna, Przepływowe Maszyny Wirnikowe, Rzeszów-Myczkowce, (Zbiór prac pod redakcją K. Oczosia, 79-87).
- E2 – 37. Vorobev Y.Z., Janecki S., Tishkovets E. V., Stotozhenko M.:**  
Numerical analysis of vibration stress localization in turbomachine blading  
*Numeryczna analiza lokalizacji naprężeń dynamicznych w łopatkach wirnikowych*  
Second International Conference *Problems of Dynamics and Strength in Gas-Turbine Construction*, 25-27 May 2004 Kiev, Ukraine, (Abstracts, 37-38).
- E2 – 38. Zboiński G., Jasiński M.:** Problems of application of hierarchical modelling, displacement FEM and a posteriori error estimation to static and dynamic adaptive analysis of complex structures  
*Problemy zastosowania modelowania hierarchicznego przemieszczeniowej MES i residualnego szacowania błędów do statycznej i dynamicznej analizy struktur złożonych*  
21st Int. Congress on *Theoretical and Applied Mechanics*, August 15-21, 2004, Warsaw, Poland, (Abstracts and CD-Rom Proceedings, 209 and CD-Rom 1-2).
- E2 – 39. Zboiński., Ostachowicz W.:** Sterowanie procesem adaptacji w analizie struktur złożonych  
*Controlling adaptation in analysis of complex structures*  
XLIII Sympozjon Modelowanie w Mechanice, Wisła, 9-13 luty 2004, (Materiały, 209-210).
- E2 – 40. Zboiński G.:** Szacowanie błędów a posteriori w adaptacyjnej analizie struktur złożonych  
*A posterior error estimation in adaptative analysis of complex structures*



XLIII Sympozjon Modelowanie w Mechanice, Wisła, 9-13 luty 2004, 207-208.

- E2 – 41. Zmitrowicz A.:** Evolutions of friction anisotropy and heterogeneity  
*Ewolucja anizotropii i niejednorodności tarcia*  
in: W. Gutkowski, T.A. Kowalewski (eds.), XXIst International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, IPPT PAN, Warszawa 2004, (Abstract Book and CD-ROM Proceedings, Paper ID No. SM2S 11613).
- E2 – 42. Zmitrowicz A.:** Cząstki zużycia i ich modele konstytutywne  
*Wear debris and their constitutive models*  
w: Rozprawy z mechaniki konstrukcji i materiałów, Sesja jubileuszowa z okazji 70-lecia urodzin Prof. Gwidona Szefera, Monografia Nr 302, 317-326; Politechnika Krakowska, Kraków 2004.

## F Inne opracowania

### *Other reports*

- F – 1. Banaszek S.:** Alternatywne współczynniki sztywności i tłumienia podpór łożyskowych dla turbozespołu 13K215  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4176/04
- F – 2. Czoska B.:** Programy umożliwiające automatyzację obliczeń przy wyznaczaniu relacji diagnostycznych w ramach poszczególnych klas defektów  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4101/04
- F – 3. Czoska B.:** Program NLDW-LEW-75 wersja dla systemu LINUX  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4649/04
- F – 4. Czoska B.:** Preprocesor i postprocesor graficzny do programu obliczającego łożyska wzdłużne. Nazwa programu: Grafika-wzd-Wirt.exe  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4746/04
- F – 5. Doerffer P., Flaszyński P.:** Obliczenia przepływowe w obszarze tarczy regulacyjnej SP TG-3 Płock celem określenia sił działających na układ  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4172/04
- F – 6. Doerffer P., Flaszyński P., Rządkowski:** Obliczenia przepływowe w obszarze tarczy regulacyjnej celem określenia sił działających na układ.  
Część II  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4420/04

- F – 7. Gnesin V., Rządkowski R.:** The numerical method for calculation of viscous three-dimensional flow through vibrating turbomachine blade rows. Part I Theoretical model for unstructural mesh  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4688/04
- F – 8. Gnesin V., Rządkowski R., Cenian A.:** Numerical method for calculation of viscous three-dimensional flow through vibrating turbomachine blade rows. Part II Numerical calculations for 11th configuration for unstructural mesh  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4689/04
- F – 9. Gnesin V., Rządkowski R., Cenian A., Radulski W.:** The numerical solution algorithm for 3D viscous flow through a turbomachinery blade row  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4247/04
- F – 10. Jasiński M., Zboiński G.:** Struktury cienkościenne w adaptacyjnej analizie złożonych układów mechanicznych. Raport końcowy projektu nr 5 T07A 03624  
Oprac. IMP-PAN, nr arch. 4418/04
- F – 11. Kaczmarek J.:** An interpretation of the black-hole state within four-component vacuum medium model  
Oprac IMP-PAN, nr arch. 4026/04
- F – 12. Kaczmarek J.:** Free energy for a model of martensitic transformation describing averaged composition of variants  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4607/04
- F – 13. Kaczmarek J.:** Model elektrodynamiki budowany w oparciu o koncepcję czteroskładnikowego ośrodka próżniowego  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4066/04
- F – 14. Kaczmarek J.:** Modelowanie dynamiki procesów w materiale stowarzyszonym z poślizgami na oddzielnych powierzchniach  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4028/04
- F – 15. Kaczmarek J., Kukliński M.:** Evolution of deformation of two-dimensional body undergoing slips on separate surfaces modelled by finite element method  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4027/04

- F – 16. Kiciński J., Banaszek S., Markiewicz-Kicińska A., Miąskowski W.:** Analiza niesprawności układu korbowego silnika S-4003 i budowa przykładowych relacji diagnostycznych metodą badań symulacyjnych  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4357/04
- F – 17. Kiciński J., Banaszek S., Markiewicz-Kicińska A., Miąskowski W.:** Przykłady pozyskiwania relacji diagnostycznych układu korbowego silnika S-4003 z wykorzystaniem symulacji komputerowych  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4583/04
- F – 18. Kiciński J., Markiewicz-Kicińska A.:** Program NLDW-LEW-75  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4751/04
- F – 19. Kiciński J., Prońska A., Banaszek S.:** Identyfikacja modelu obliczeniowego turbosespołu 13K215  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4068/04
- F – 20. Kolodyazhnaya L., Rządkowski R.:** The numerical solution algorithm for 2D viscous flow through a vibrating turbomachinery cascade  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4687/04
- F – 21. Konopińska V.:** Ścisłe warunki ciągłości nieliniowej sześcioparametrowej teorii powłok wielopłatowych, Część II: Przecięcie  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4111/04
- F – 22. Konopińska V.:** Ścisłe warunki ciągłości nieliniowej sześcioparametrowej teorii powłok wielopłatowych, Część III: Wzmocnienie  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4540/04.
- F – 23. Konopińska V., Pietraszkiewicz W.:** On exact dynamic continuity conditions in the general theory of branched shells  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4537/04
- F – 24. Krawczuk M., Palacz M., Grabowska J.:** Identyfikacja nieciągłości w prętach na podstawie analizy propagacji fali Lamba  
Oprac. IMP-PAN, nr arch. 4137/04
- F – 25. Krawczuk M., Grabowska J.:** Identyfikacja nieciągłości w belkach na podstawie analizy propagacji fali Lamba  
Oprac. IMP-PAN, nr arch. 4412/04
- F – 26. Krawczuk M., Grabowska J.:** Identyfikacja nieciągłości w prętach i belkach kompozytowych na podstawie analizy propagacji fali Lamba  
Oprac. IMP-PAN, nr arch. 4425/04

- F – **27. Łuczak M.:** Opracowanie wykresów kaskadowych widm drgań przy wybiegu i rozruchu turbiny dla defektu typu przekoszenia panwi dla zakresu prędkości obrotowej 1000-3000 obr/min  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4507/04
- F – **28. Łuczak M., Drewczyński M.:** Dostrajanie modelu teoretycznego MES układu wirnik-podpory-fundament przy pomocy wyników eksperymentalnej analizy modalnej  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4608/04
- F – **29. Markiewicz-Kicińska A.:** Program komputerowy TRADYN (modyfikacja umożliwiająca obliczenia i estymację klas defektów silnika czterocylindrowego i czterosuwowego)  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4609/04
- F – **30. Markiewicz-Kicińska A.:** Inwentaryzacja i identyfikacja programów tworzących systemy komputerowe KINWIR i NLDW oraz oprogramowania graficznego  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4125/04
- F – **31. Markiewicz-Kicińska A., Banaszek S.:** Programy do obliczeń drgań swobodnych, analizy form własnych z imperfekcjami typu pęknięcia i rozosiowania wału  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4302/04
- F – **32. Markiewicz-Kicińska A., Krawczuk M.:** Program komputerowy na analizę modalną z imperfekcjami typu pęknięcia i rozosiowania  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4645/04
- F – **33. Opoka S.:** Special cases of intrinsic shell equations  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4040/04
- F – **34. Opoka S.:** Wewnętrzne równania równowagi i warunki ciągłości cylindra  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4612/04
- F – **35. Opoka S.:** Zagadnienie stateczności cylindra w przypadku stanu przedzgięciowego czysto membranowego wywołanego ściskaniem osiowym; przykład obliczeń i opis programu  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4723/04
- F – **36. Opoka S., Pietraszkiewicz W.:** Corrections of the proof sheets of article SAS 4459  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4038/04

- F – 37. Ostachowicz W.:** Opracowanie wyników badań eksperymentalnych detekcji uszkodzeń w płytach kompozytowych  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4024/04
- F – 38. Ostachowicz W.:** Perspektywy rozwoju techniki monitorowania uszkodzeń w elementach konstrukcji  
Oprac. IMP-PAN, nr arch. 4061/04
- F – 39. Ostachowicz W.:** Raport merytoryczny z realizacji PB-Nr 8 T07B 057 20 pt.: Zastosowanie metody elementów spektralnych do detekcji uszkodzeń w elementach konstrukcyjnych  
Oprac IMP-PAN, nr arch. 4135/04
- F – 40. Pietraszkiewicz W., Vallée C.:** Odzyskanie położenia w przestrzeni cienkiej powłoki odkształconej – wniosek o polsko-francuski projekt badawczy PAN - CNRS  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4366/04
- F – 41. Pietraszkiewicz W., Vallée C.:** Recovery of deformed position of a thin shell from known surface strains and bendings, Part I: Position of the surface in space  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 3790/03
- F – 42. Prońska A.:** Program NLDW-WAGI do nieliniowej dynamiki wirników z uwzględnieniem koncepcji funkcji wagowych  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 3783/03
- F – 43. Prońska A.:** Apaptacja program NLDW-LEW dla potrzeb związanych z analizą uszczelnień labiryntowych  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4681/04
- F – 44. Prońska A., Kiciński J.:** Wprowadzenie kryteriów zbieżności do zmodyfikowanych programów serii NLDW-WAGI  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4713/04
- F – 45. Radulski W., Dutkiewicz M., Rządkowski R.:** Parametry geometryczne łopatek wirnikowych i kierowniczych stopnia regulacyjnego, ostatniego stopnia z upustem turbiny 13K215 przed modernizacją  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4293/04
- F – 46. Rybczyński J.:** Przemieszczenia termiczne i montażowe podpór łożyskowych. Klasa defektu I  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4155/04

- F – 47. **Rybczyński J.:** Przemieszczenia termiczne i montażowe podpór łożyskowych. Klasa defektu I. Obliczenia uzupełniające  
Oprac.IMP PAN, nr arch. 4263/04
- F – 48. **Rybczyński J., Kiciński J.:** Steady state torsional and lateral vibration analysis of the compressor train C-102-1  
Oprac. zewn. IMP PAN, nr arch. 4292/04
- F – 49. **Rządkowski R.:** Niestacjonarne siły aerodynamiczne działające na łopatki i wirnik turbiny 13K215. Wektor sił działających na wirniki Oprac. IMP PAN, nr arch. 4690/04
- F – 50. **Rządkowski R., Cenian A.:** Niestacjonarne siły aerodynamiczne działające na łopatki i wirnik turbiny 13K215. ostatni stopień NP – model 3D uproszczony Oprac. IMP PAN, nr arch. 4692/04
- F – 51. **Rządkowski R., Cenian A.:** Niestacjonarne siły wysokoczęstotliwościowe działające na łopatki i wirnik stopni WP, SP i NP turbiny 13K215 przed modernizacją  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4576/04
- F – 52. **Rządkowski R., Cenian A.:** Niestacjonarne siły aerodynamiczne działające na łopatki i wirnik turbiny 13K215. Ostatni stopień NP – model 3D uproszczony  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4576/04
- F – 53. **Rządkowski R., Cenian A.:** Oddziaływanie aerodynamiczne  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4577/04
- F – 54. **Rządkowski R., Drewczyński M., Soliński M.:** Analiza drgań własnych nietłumionych układu rama – wał wirnikowy – tarcze  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4248/04
- F – 55. **Rządkowski R., Kwapisz L., Drewczyński M.:** Obliczenia wytrzymałościowe i przepływowe tarczy regulacyjnej SP TG-3 Płock  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4173/04
- F – 56. **Rządkowski R., Kwapisz L., Drewczyński M.:** Obliczenia numeryczne rozkładu drgań i naprężeń w łopacie i tarczy w przypadku utraty półki bandaża uszczelniającego  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4261/04

- F – 57. Rządkowski R., Kwapisz L., Drewczyński M.:** Obliczenia numeryczne rozkładu drgań i naprężeń w łopatkach i tarczy w przypadku utraty półki bandaża uszczelniającego. Część II  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4421/04
- F – 58. Rządkowski R., Kwapisz L., Dobrociński S., Drewczyński M.:** Analiza przydatności do dalszej eksploatacji wirnika WP turbiny o mocy 24 MW produkcji LANG  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4057/04
- F – 59. Rządkowski R., Soliński M.:** Niestacjonarne siły aerodynamiczne działające na łopatki i wirnik turbiny 13K215, Stopień z upustem. Model 3D nielepki modernizacją  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4613/04
- F – 60. Rządkowski R., Soliński M., Cenian A.:** Niestacjonarne siły aerodynamiczne działające na łopatki i wirnik turbiny 13K215, Stopień regulacyjny. Model 3D nielepki przed modernizacją  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4578/04
- F – 61. Rządkowski R., Soliński M., Cenian A.:** Niestacjonarne siły aerodynamiczne działające na łopatki i wirnik turbiny 13K215, Stopień regulacyjny. Ostatni stopień NP - układ przed modernizacją  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4691/04
- F – 62. Zboiński G.:** Metoda bezpośredniego zadawania więzów w adaptacyjnych elementach typu hp  
Oprac. IMP-PAN, nr arch. 4286/04
- F – 63. Zmitrowicz A.:** Równania konstytutywne anizotropowego i niejednorodnego tarcia i ich zastosowania  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4109/04
- F – 64. Zmitrowicz A.:** Wear debris: a review of properties and constitutive models  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4093/04
- F – 65. Zmitrowicz A.:** Obliczenia wpływu krzywizny toru ruchu na tarcie według modelu drugiego rzędu  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4725/04
- F – 66. Zmitrowicz A., Markowski G., Szutkowski K.:** Algorytm i opis programu obliczeń zagadnienia kontaktowego zużywających się ciał stałych  
Oprac. IMP PAN, nr arch. 4358/04