

Polish Academy of Sciences

Institute of Fundamental Technological Research

# **Archives of Mechanics**

---

**Archiwum Mechaniki Stosowanej**

---

**volume 29**

**issue 1**

---

**Polish Scientific Publishers**

**Warszawa 1977**

ARCHIVES OF MECHANICS IS DEVOTED TO

Theory of elasticity and plasticity • Theory of non-classical continua • Physics of continuous media • Mechanics of discrete media • Non-linear mechanics • Rheology • Fluid gas-mechanics • Rarefied gases • Thermodynamics

#### FOUNDERS

M. T. HUBER • W. NOWACKI • W. OLSZAK  
W. WIERZBICKI

#### EDITORIAL ADVISORY COMMITTEE

W. NOWACKI—chairman • B. BOJARSKI  
J. BONDER • P. GERMAIN • W. GUTKOWSKI  
S. KALISKI • M. V. KELDysh • J. KOŽEŠNÍK  
N. I. MUSKHELISHVILI • W. OLSZAK  
H. PARKUS • J. PLEBAŃSKI • J. RYCHLEWSKI  
A. SAWCZUK • B. E. SETH • I. N. SNEDDON  
V. V. SOKOLOVSKII • G. SZEFER • H. ZORSKI

#### EDITORIAL COMMITTEE

W. FISZDON—editor • T. IWIŃSKI • P. PERZYNA  
M. SOKOŁOWSKI • W. SZCZEPIŃSKI  
Z. WESOŁOWSKI B. WIERZBICKA—secretary

Copyright 1977 by Polska Akademia Nauk, Warszawa, Poland  
Printed in Poland. Editorial Office: Świętokrzyska 21,  
00-049 Warszawa (Poland)

Nakład 810 (696+114). Arkuszy wydawniczych 16,75. Arkuszy drukarskich 12+0,75 luz. wkł. Papier druk. sat. III kl. 80 g. B1. Oddano do składania 25.IX. 1976. Druk. ukończono w lutym 1977. Cena zł 38,—. Zam. 1368/76. F-28. Druk. im. Rewolucji Październikowej. W-wa

# Contents of issue 1 vol. XXIX

- 3 A. VAZIRI and D. L. BOYER, *Topographically induced Rossby waves*  
Fale Rossby'ego wywołane czynnikami topograficznymi  
Волны Россби вызванные топографическими факторами
- 13 P. GUELIN and P. STUTZ, *Une nouvelle classe de lois de comportement decrivant les grandes deformations viscoelastoplastiques*  
Nowa klasa związków opisujących duże odkształcenia lepko-sprężysto-plastyczne  
Новый класс соотношений описывающих большие вязко-упруго-пластические деформации
- 25 P. D. PANAGIOTOPOULOS, *Optimal control in the unilateral thin plate theory*  
Sterowanie optymalne w teorii płyt cienkich z więzami jednostronnymi  
Оптимальное управление в теории тонких плит с односторонними связями
- 41 D. НОМЕНТОВСЧИ, *Aerodynamique stationnaire linearisee II (supersonique)*  
Zlinearyzowana stacjonarna aerodynamika II (nadźwiękowa)  
Линеаризованная стационарная аэродинамика (сверхзвуковая) II
- 53 W. GAWROŃSKI, *Two representations of sensitivity and error analysis of a dynamic system*  
Dwie reprezentacje analizy czułości i błęd w układzie dynamicznym  
Два представления анализа чувствительности и ошибок в динамической системе
- 69 I. M. NAWOKO, V. V. GOLUB, A. V. EREMIN, V. A. KOCHNEV, A. A. KULIKOVSKY, *Wave structure and density distribution in a nonstationary gas jet*  
Struktura fali i rozkład gęstości w niestacjonarnym strumieniu gazu  
Структура волны и распределение плотности в нестационарном потоке газа
- 81 M. DRYJA, *Difference and finite-element methods for the dynamical problem of thermodiffusion in an elastic solid*  
Metody różnicowe i elementów skończonych dla dynamicznego problemu termodyfuzji w ciele sprężystym  
Разностные методы и методы конечных элементов для динамической задачи термодиффузии в упругом теле
- 97 H. U. VOGEL, *Analysis of energy and mass transfer between small droplets of liquid and a supersaturated gas mixture*  
Analiza przepływu energii i masy między małymi kropelkami cieczy a przesyconą mieszaniną gazu  
Анализ течения энергии и массы между малыми каплями жидкости и пересыщенной смесью газов
- 105 A. N. SPORININ and A. V. SKATČENKO, *Bifurcation in a process of deformation of elastic-plastic body at finite homogeneous deformations*  
Bifurkacja w procesie odkształcenia ciała sprężysto-plastycznego przy skończonej deformacji jednorodnej  
Бифуркация в процессе деформации упруго-пластического тела при конечной однородной деформации
- 115 H. RAMKISSOON, *Singular solutions in microcontinuum fluid mechanics*  
Rozwiązania osobliwe w mikrokontynuualnej mechanice cieczy  
Особные решения в микроконтинуальной механике жидкостей
- 125 H. M. SEKIRGE and C. ROGERS, *On elastic-plastic wave propagation; transmission of elastic-plastic boundaries*  
O propagacji fal sprężysto-plastycznych; przemieszczenie granicy sprężysto-plastycznej  
O распространении упруго-пластических волн; перемещение упруго-пластического предела

Cont. on p. III of the cover

- 143 G. A. MAUGIN, *Deformable dielectric. II. Voigt's intramolecular force balance in elastic dielectrics*  
Dielektryki odkształcalne. II. Równowaga międzycząsteczkowych sił Voigta w dielektrykach sprężystych  
Деформируемые диэлектрики. II. Равновесие межмолекулярных сил Фойхта в упругих диэлектриках
- 161 C. W. VAN ATTA, *Effect of coherent structures on structure functions of temperature in the atmospheric boundary layer*  
Wpływ struktur koherentnych na funkcje struktury temperatury w atmosferycznej warstwie granicznej  
Влияние когерентных структур на функции структуры температуры в атмосферном пограничном слое
- 173 K. S. VALANIS, *Proper tensorial formulation of the internal variable theory. The endochronic time spectrum*  
Poprawne sformułowanie tensorowe teorii zmiennych wewnętrznych. Endochroniczne widmo czasowe  
Корректная тензорная формулировка теории внутренних переменных. Эндохронический временный спектр

#### Brief Notes

- J. R. BOOKER, *A theorem for limiting lines in a perfectly plastic material*