

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT MASZYN PRZEPLYWOWYCH

**TRANSACTIONS
OF THE INSTITUTE OF
FLUID-FLOW MACHINERY**

**PRACE
INSTYTUTU MASZYN PRZEPLYWOWYCH**



100



GDAŃSK 1996

THE TRANSACTIONS OF THE INSTITUTE OF FLUID-FLOW MACHINERY

exist for the publication of theoretical and experimental investigations of all aspects of the mechanics and thermodynamics of fluid-flow with special reference to fluid-flow machines

*

PRACE INSTYTUTU MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

poświęcone są publikacjom naukowym z zakresu teorii i badań doświadczalnych w dziedzinie mechaniki i termodynamiki przepływów, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki maszyn przepływowych

Wydanie publikacji dofinansowane zostało przez PAN ze środków DOT uzyskanych z Komitetu Badań Naukowych

EDITORIAL BOARD – RADA REDAKCYJNA

TADEUSZ GERLACH * HENRYK JARZYNA * JERZY KRZYŻANOWSKI
WOJCIECH PIETRASZKIEWICZ * WŁODZIMIERZ J. PROSNIAK
JÓZEF ŚMIGIELSKI * ZENON ZAKRZEWSKI

EDITORIAL COMMITTEE – KOMITET REDAKCYJNY

EUSTACHY S. BURKA (EDITOR-IN-CHIEF – REDAKTOR NACZELNY)
JAROSŁAW MIKIELEWICZ
EDWARD ŚLIWICKI (EXECUTIVE EDITOR – REDAKTOR) * ANDRZEJ ŻABICKI

EDITORIAL OFFICE – REDAKCJA

Wydawnictwo Instytutu Maszyn Przepływowych
Polskiej Akademii Nauk
ul. Gen. Józefa Fiszer 14, 80-952 Gdańsk, skr. poczt. 621,
☎ (0-58) 46-08-81 wew. 141, fax: (0-58) 41-61-44,
e-mail: esli@imppan.imp.pg.gda.pl

ISSN 0079-3205

Foreword

The Editorial Office of the Institute of Fluid-Flow Machinery, Polish Academy of Sciences, delivers into the hands of the readers

the 100-th issue of *Transactions of IFFM*.

The jubilee provokes to comments.

The idea of *Transactions of IFFM* came from late Prof. Dr Robert Szewalski (died in 1993) – Founder and Manager of the Institute for long years (1956-1970). The 1-st issue of *Transactions of IFFM* appeared in print in April 1960; Prof. Szewalski was Head of the Editorial Committee. Another round of applause is due for Prof. Szewalski in connection with the journal.

Originally, *Transactions of IFFM* were intended to publish achievements and results of investigations of the scientists from the Institute. In space of time the journal evolved into a well-established speaking platform for scientists nation-wide and from abroad. The main interests of the journal concern the following problems:

- theory of fluid-flow machinery,
- fluid mechanics oriented for design of fluid-flow machinery,
- thermomechanics of multi-phase flows and heat transfer,
- fluid mechanics in connection with modelling ship propellers,
- mechanics of shells, dynamics and diagnostics of power machinery and tribology,
- plasma physics and optical phenomena in connection with the development of laser technology.

The scope of interest has gone far beyond traditional problems of fluid-flow machinery.

The Editorial Board and Editorial Committee have successfully defended the title of the journal from the suggestions that it should be changed. The title is widely recognised amongst the readers and publishers and is an element of valuable tradition for the scientific society and the Institute. That is why the Editorial Board and Committee firmly assume that the change of the title would be to no

benefit.

About 970 papers were published in 100 issues of *Transactions of the IFFM*. To get thorough review of the published papers the Editorial Office appointed more than two thousand referees. The journal is valued and has become a subject of inter-library exchange. It gives profits to the authors and the Institute.

Amongst those who have contributed to the success of the journal are members of the Editorial Board, Editorial Committee and the Editors. Over the history of the journal, members of these bodies have changed. To all those involved, let me pass my sincere acknowledgements on the occasion of the 100-th issue of the journal.

In particular I would like to extend my thanks to the authors who have also added to the success.

In the years 1960-1991 the journal was sponsored solely by the Polish Academy of Sciences. In 1985-1992 *Transactions of IFFM* were hit by a financial and staff crisis. Today the journal is partly funded by DOT. Financial shortages are settled from the funds of the Institute or from research projects granted to the authors of the papers and, last of all, from funds gained through publishing activity carried out to order from other journals, for example *Archives of Energetics*. The journal enjoys favour from the Management of Department of Technical Sciences of the Polish Academy of Sciences. Let me pass my thanks to the Management of Department and the Research Committee, through which the funds are granted to DOT, for this favour and good will.

The financial crisis of the Editorial Office was also overcome owing to radical reorganisation in functioning of the office and modernisation of the publishing process. The changes were about:

- reorganisation in the Editorial Office and Documentation Unit with employment restructuring,
- implementation of a new publishing process – text composition and diapositives are prepared in our own capacity, only printing is commissioned to an outside printing house.

A delay in the publishing process due to the crisis has been also reduced. Before 1985 papers came out in print usually about 2 years after they had been submitted for publication. In the worst time (1989-1992) the delay reached even 3-4 years. Today the papers wait for publication not more than 6-10 month and the waiting time results basically from detailed reviewing and the authors' corrections. From this point of view the journal has become an attractive place for publication.

Let me pass my sincere thanks to both Editors – Dr. Edward Śliwicky and Prof. Dr. Eustachy Burka – for restructuring the publishing process successfully.

On the 100-th issue and 36-th anniversary of *Transactions of IFFM* I would like to wish the Editorial Board, the Editorial Committee and Editorial Office more years of successful work to the benefit of Science, Society and the Institute of Fluid-Flow Machinery.

Gdańsk, April 1996

Jerzy Krzyżanowski

Manager of the Institute of Fluid-Flow Machinery, PAS,
Member of the Editorial Board

Słowo wstępne

Redakcja Wydawnictwa Instytutu Maszyn Przepływowych PAN oddaje Czytelnikom

100. zeszyt *Prac Instytutu Maszyn Przepływowych*.

Wydarzenie to prowokuje do kilku komentarzy.

Koncepcja uruchomienia wydawnictwa *Prace Instytutu Maszyn Przepływowych* pochodzi od Założyciela i wieloletniego (1956-1970) Dyrektora Instytutu, Prof. dr. hab. inż. Roberta Szewalskiego († 1993). Zeszyt z numerem 1. ukazał się w kwietniu 1960 r., przewodniczącym Komitetu Redakcyjnego był Profesor Szewalski. Tu należą Mu się kolejne słowa laudacji od środowiska naukowego związanego z tym wydawnictwem.

Pierwotnie, *Prace IMP* pomyślane były jako wydawnictwo do publikowania osiągnięć i wyników badań pracowników Instytutu. Z czasem pismo stało się szerokim forum autorów z całego kraju i z zagranicy. Profil publikacji ustabilizował się wokół problemów:

- teorii maszyn przepływowych,
- mechaniki płynów uprawianej na użytek projektowania maszyn przepływowych,
- termomechaniki przepływów wielofazowych i wymiany ciepła,
- mechaniki płynów zastosowanej w modelowaniu okrętowych układów napędowych,
- mechaniki powłok, dynamiki i diagnostyki maszyn energetycznych z trybologią,
- fizyki plazmy oraz badań zjawisk optycznych, prowadzących do udoskonalenia konstrukcji laserów,

to jest wykroczył poza tradycyjnie rozumianą tematykę maszyn przepływowych.

Przed sugestiami by odpowiednio zmienić tytuł czasopisma, Rada i Komitet Redakcyjny, jak dotychczas, broni się. Tytuł pisma wyrobił sobie pozycję na rynku wydawniczym i jest elementem cennej tradycji środowiska i Instytutu. Rada i Komitet Redakcyjny stoją więc na stanowisku, że zmiana tytułu nie byłaby korzystna.

W 100 zeszytach *Prac IMP* pojawiło się dotychczas ok. 970 artykułów. W ich starannym recenzowaniu Redakcja angażowała recenzentów ponad dwa tysiące razy. Pismo jest cenione, jest przedmiotem obszernej wymiany międzybibliotecznej, przysparza autorom i Instytutowi korzyści.

Do tego sukcesu przyczynili się członkowie Rady Redakcyjnej, Komitetu Redakcyjnego i redaktorzy Pisma. W historii Pisma ciała te funkcjonowały w zmieniającym się z biegiem lat składzie. Wszystkim członkom tych ciał składam przy okazji ukazania się 100. zeszytu *Prac IMP* serdeczne podziękowania.

Do tego sukcesu przyczynili się również autorzy. Pragnę i im za to szczególnie podziękować.

W latach 1960-1991 czasopismo finansowane było całkowicie za środków PAN. W latach 1985-1992 *Prace* przeżyły kryzys finansowy i kryzys teki redakcyjnej. Obecnie jest ono finansowane częściowo ze środków DOT-u. Niedobory finansowe pokrywane są ze środków własnych Instytutu, środków projektów badawczych autorów i kierowników projektów, wreszcie w części ze środków uzyskanych z zewnętrznych zleceń wydawniczych (np. zlecenie na wydawanie *Archiwum Energetyki*). W części finansowanej z DOT-u, czasopismo cieszy się przychylnością Kierownictwa Wydziału IV Nauk Technicznych PAN. Kierownictwu Wydziału i Komitetowi Badań Naukowych, który przyznaje środki DOT-u Polskiej Akademii Nauk chcę tu za ich przychylność podziękować.

Kryzys finansowy wydawnictwa został opanowany także dzięki daleko idącym modernizacjom w organizacji Redakcji i procesie wydawniczego. Polegały one na:

- reorganizacji Redakcji i Działu Dokumentacji, połączonej z restrukturyzacją zatrudnienia,
- wdrożeniu nowego procesu techniki wydawniczej (skład tekstu oraz przygotowanie diapozytywów poligraficznych wykonuje się we własnym zakresie, a na zewnątrz tylko druk).

W odniesieniu do kryzysu teki redakcyjnej udało się również zniwelować wieloletnie opóźnienie w procesie wydawniczym. Do roku 1985, okres między zgłoszeniem artykułu do redakcji, a jego ukazaniem się w druku zwykle trochę przekraczał 2 lata, a w najgorszym okresie (1989-1992) opóźnienia wzrosły nawet do 3-4 lat. Dzisiaj okres ten wynosi nie więcej niż 6-10 miesięcy i jest uwarunkowany w zasadzie tempem starannego recenzowania i korekt autorskich. I z tego punktu widzenia czasopismo stało się atrakcyjnym miejscem publikacji.

Za tę skuteczną restrukturyzację procesu wydawniczego obu redaktorom: Panu Dr. Edwardowi Śliwickiemu i Panu Prof. dr. hab. Eustachemu Burce pragnę podziękować.

Z okazji wydania 100. zeszytu *Prac IMP* oraz 36 lat istnienia Pisma, Redakcji, Komitetowi i Radzie Redakcyjnej życzę dalszej skutecznej działalności dla dobra Nauki, Środowiska i umacniania pozycji Instytutu Maszyn Przepływowych PAN.

Gdańsk, kwiecień 1996

Jerzy Krzyżanowski

Dyrektor Instytutu Maszyn Przepływowych PAN,
Członek Rady Redakcyjnej