

Nestor termodynamików i energetyków polskich

profesor Jan Szargut kończy 90 lat

Profesorowi Janowi Szargutowi na 90. urodziny



Profesor przemawia podczas Konferencji „Contemporary Problems of Thermal Engineering” Gliwice, wrzesień 2012

Profesor Jan Szargut jest światowej klasy specjalistą w dziedzinie termodynamiki i szeroko rozumianej energetyki cieplnej. Obecnie jest emerytowanym profesorem w Instytucie Techniki Ciepłej Politechniki Śląskiej. Profesor Szargut jest członkiem rzeczywistym Polskiej Akademii Nauk. W szczególności jest znanym w krajowej i światowej nauce pionierem i ekspertem w dziedzinie analizy egzergetycznej.

Jan Tadeusz Szargut urodził się 9 września 1923 roku we Lwowie. Tam spędził swoje młode lata uczęszczając do szkoły podstawowej i średniej. W roku 1941 zdał maturę, a w 1942 rozpoczął studia, w czasie okupacji niemieckiej, na Wydziale Mechanicznym Politechniki Lwowskiej. Działała ona wówczas pod nazwą „Technische Fachkurse”. Po wojnie, w roku 1946, w ramach przesiedleń ludności polskiej z części Polski, jaka decyzją jałtańską przyłączona została do Związku Sowieckiego, przeniósł się do Gliwic. Tu kontynuował studia w Politechnice Śląskiej. Dyplom z wyróżnieniem uzyskał w roku 1948 podejmując jednocześnie pracę jako starszy asystent w Katedrze Teorii Maszyn Ciepłych. W latach 1951-1954 inżynier Jan Szargut uczestniczył w studiach doktoranckich. W roku 1955 obronił rozprawę doktorską pt. „Równania bilansowe wynikające z I i II zasady termodynamiki”, uzyskując stopień naukowy doktora nauk technicznych. Promotorem był wybitny polski termodynamik – profesor Stanisław Ochęduszek.

W roku 1957 dr inż. Jan Szargut objął kierownictwo nowo utworzonej na Wydziale Mechaniczno-Energetycznym Katedry Energetyki Ciepłej. Kierował nią do 1969 roku. W 1962 roku uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego, a w roku 1969 roku pro-

fesora zwyczajnego. W latach 1960-1962 profesor Jan Szargut był dziekanem Wydziału Mechanicznego-Energetycznego Politechniki Śląskiej. W okresie 1969-1971 był kierownikiem Katedry Podstaw Techniki Ciepłej, a od roku 1971 dyrektorem Instytutu Techniki Ciepłej. Sprawował tę funkcję do czasu przejścia na emeryturę w roku 1993. W roku 1976 profesor Jan Szargut został powołany na członka korespondenta Polskiej Akademii Nauk. W roku 1989 został członkiem rzeczywistym PAN. Ta prestiżowa nominacja była ukoronowaniem jego wybitnych osiągnięć i pozycji w światowej i krajowej nauce.

Początki działalności naukowej profesora Jana Szarguta sięgają lat czterdziestych i pięćdziesiątych zeszłego stulecia. W tamtych czasach profesor Szargut podjął się, jako jeden z pionierów światowej termodynamiki, badań w zakresie analizy egzergetycznej procesów cieplnych. W roku 1956 opublikował pracę „*Bilans potencjalny procesów fizycznych wynikający z II zasady termodynamiki*”. Praca ta podsumowuje pierwszy okres działalności profesora w nowej i ważnej dziedzinie termodynamiki – analizie egzergetycznej. Należy podkreślić w tym miejscu, że pojęcie *egzergia* zostało wprowadzone do termodynamiki przez Zorana Ranta (1904-1972) w roku 1956. Tak więc przygoda profesora z egzergią sięga jej początków w nauce światowej, a jego późniejszy wkład w tę dziedzinę jest z całą pewnością nie do przecenienia. Za jeden z milowych kamieni należy uznać opracowanie koncepcji stanów odniesienia przy obliczaniu egzergii chemicznej pierwiastków. Teoria stanów odniesienia jest podstawą tego obszaru analizy egzergetycznej, w którym wymagane jest obliczanie egzergii chemicznej. Opracowana

teoria stanów odniesienia jest po dzień dzisiejszy stosowana przez większość świata nauki zajmującego się analizą egzergetyczną. Prace naukowe profesora Szarguta dotyczyły różnych zastosowań praktycznych analizy egzergetycznej w badaniach procesów cieplnych i metalurgicznych. Ponadto, profesor zaproponował ekologiczne i ekonomiczne zastosowania egzergii.

Kolejnym kamieniem milowym wniesionym do analizy egzergetycznej przez profesora Jana Szarguta było opracowanie koncepcji rachunku skumulowanego zużycia egzergii. Koncepcja ta była podstawą stworzenia nowoczesnych gałęzi zaawansowanej analizy egzergetycznej – termoeconomii i termoeologii. Ostatnia z wymienionych jest również oryginalną metodą opracowaną przez profesora, która pozwala na zastosowanie egzergii do badań ekologicznych. W szczególności do analizowania wpływu konsumpcyjnej działalności człowieka na wyczerpywanie nieodnawialnych bogactw naturalnych. Osiągnięcia profesora w dziedzinie egzergii zaowocowały wydaniem czterech książek z tej dziedziny¹⁾. Pozycje druga i trzecia są znane w kręgu światowych i krajowych badaczy stosujących w swych pracach pojęcie egzergii.

Obszar działalności i zainteresowań naukowych profesora Szarguta nie ogranicza się wyłącznie do analizy egzergetycznej. Wczesne lata swojej kariery naukowej profesor poświęcił również teorii bilansów energii i stanów odniesienia entalpii chemicznej. Ważnym efektem tego obszaru zainteresowań profesora było wprowadzenie do termodynamiki pojęcia entalpii dewaluacji, stanowiącej uogólnienie wartości opałowej. W latach pięćdziesiątych profesor Szargut pracował nad zastosowaniem metody najmniejszych kwadratów do uzgadniania bilansów substancji i energii w procesach chemicznych. Efekty tego obszaru badań zostały zebrane w książce „Rachunek wyrównawczy w technice cieplnej”, zredagowanej pod kierunkiem profesora Szarguta i wydanej przez Ossolineum w 1984. W trakcie swej kariery naukowej profesor publikował szereg książek poświęconych podstawom termodynamiki i energetyki cieplnej. Wśród wspomnianych książek należy wymienić następujące pozycje:

- „*Termodynamika*” (1971 i późniejsze wznowienia),
- „*Teoria procesów cieplnych*” (1973),
- „*Termodynamika techniczna*” (1991 i późniejsze wznowienia)
- „*Zadania z termodynamiki technicznej*” (1979 i późniejsze wznowienia; współautor),
- „*Analiza termodynamiczna i ekonomiczna w energetyce przemysłowej*” (1983),
- „*Podstawy energetyki cieplnej*” (1998 i późniejsze wznowienia; współautor).

Wymienione pozycje oprócz aplikacyjnego, posiadają charakter dydaktyczny i do dnia dzisiejszego są wykorzystywane przez studentów Politechniki Śląskiej, w szczególności przez studentów studiujących termodynamikę. Za swoją działalność w obszarze dydaktyki profesor Szargut jest uznawany za twórcę polskiej szkoły energetyki cieplnej oraz jako jeden z twórców tak zwanej śląskiej szkoły termodynamiki.

¹⁾ Szargut J., Petela R. Egzergia. PWN Warszawa 1965, Szargut J., Moris D. R., Steward F.R. Exergy Analysis of Thermal, Chemical and Metallurgical Processes. Hampshire, New York 1988, Szargut J. Exergy – Technical and Ecological Applications. WIT Press 2005 oraz Szargut J. Egzergia – Poradnik obliczania i stosowania. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2007

Kolejnym bardzo ważnym obszarem zainteresowań naukowo-badawczych profesora było modelowanie matematyczne wymiany ciepła w procesach metalurgicznych. W tym obszarze zajmował się on między innymi modelowaniem matematycznym radiacyjnej wymiany ciepła w komorach pieców przemysłowych oraz wymianą ciepła w rekuperatorach i regeneracjach. Te badania zaowocowały dwiema pozycjami książkowymi: „*Metody numeryczne w obliczeniach cieplnych pieców przemysłowych*” (1977) oraz „*Modelowanie numeryczne pól temperatury*” (1995, współautor). Badania w obszarze hutnictwa znalazły również odzwierciedlenie w dwóch kolejnych publikacjach profesora: „*Energetyka cieplna w hutnictwie*” (1971) i „*Technika i gospodarka cieplna w hutnictwie*” (1964). Badania szczegółowe dotyczące procesu wielkopiecowego zaowocowały wspólną z profesorem Ziębikiem monografią „*Wpływ parametrów dmuchu i dodatku czynników paliwowo-redukcyjnych na wskaźniki energetyczne zespołu wielkopiecowego*” (1983).

W roku 1993 profesor Szargut osiągnął wprawdzie wiek emerytalny, ale kontynuował intensywną i owocną działalność naukową. Potwierdzeniem tego faktu mogą być książki wydane po roku 1993. Wśród najważniejszych należy wspomnieć: „*Przemysłowa energia odpadowa*” (1993, współautorstwo), „*Racjonalizacja użytkowania energii w zakładach przemysłowych*” (1994, współautorstwo), „*Podstawy gospodarki energetycznej*” (1995, współautorstwo), „*Podstawy energetyki cieplnej*” (1998, współautorstwo), „*Exergy – Technical and Ecological Applications*” (2005), „*Skojarzone wytwarzanie ciepła i elektryczności – elektrociepłownie*” (2007, współautorstwo), „*Egzergia – Poradnik obliczania i stosowania*” (2007).

Profesor Szargut opublikował 327 artykułów naukowych, 24 książki i 12 podręczników akademickich. Na zagranicznych i krajowych konferencjach zaprezentował ponad 130 artykułów. Profesor wychował 28 doktorów. 15 z nich zostało profesorami. Recenzował 46 rozpraw doktorskich i 52 rozprawy habilitacyjne. Jest członkiem zespołów redakcyjnych prestiżowych czasopism „*Energy – the International Journal*”, i „*International Journal of Thermodynamics*”. Był członkiem komitetów naukowych wielu międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych.

W czasie swej wspaniałej kariery profesor stosował swoje osiągnięcia w praktyce współpracując aktywnie z przemysłem. Szczególnie bliska była współpraca z przemysłem metalurgicznym, silnie niegdyś rozwiniętym w Polsce. Wiele prac doktorskich wykonywanych pod opieką profesora dotyczyło hutnictwa. Profesor był jednym z inicjatorów stosowania rekuperatorów i komór konwekcyjnych do wstępnego podgrzewania wsadu w kilku polskich hutach. Wielu wychowanków profesora Szarguta zostało znanymi w skali kraju i świata naukowcami. Należy tu wymienić przede wszystkim Ryszarda Petelę, Zygmunta Kolendę, Edwarda Kostowskiego, Andrzeja Ziębika czy Joachima Kozioła.

Profesor Szargut jest doktorem honoris causa Politechniki Śląskiej, Politechniki Częstochowskiej oraz Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Profesor był uhonorowany szeregiem nagród i wyróżnień, między innymi takimi państwowymi odznaczeniami, jak: Złoty Krzyż Zasługi, Medal Edukacji Narodowej, Krzyż Kawalerski i Oficerski, Krzyż Komandorski z Gwiazdą Orderu Odrodzenia Polski oraz Medal Komisji Edukacji Narodowej. Dla swoich wychowanków i współpracowników profesor był i jest wzorem najwyższej solidności i wiedzy .

Profesor Szargut jest ciągle naukowo aktywny. Jako dowód tej tezy można wymienić kilka publikacji, które powstały w ostatnim okresie: "Energia czy Egzergia?" (2010), "Fuel and Mineral Part of Thermoecological Cost" (2012; współautor). W tym roku profesor Szargut przygotował następną pracę "Comparison between two methods of evaluating chemical exergy" (w recenzji w czasopiśmie *Energy*). Profesor Szargut dalej realizuje swoją pasję naukową i badawczą.

W dowód uznania wszystkich tych lat jakże pięknej kariery i osiągnięć naukowych pragniemy życzyć Profesorowi z całego serca wielu następnych lat w dobrym zdrowiu, co pozwoli Mu kontynuować tę przygodę Wielkiego Uczonego. Profesor Szargut jest i z całą pewnością pozostanie dla nas niedoścignionym wzorem i autorytetem.

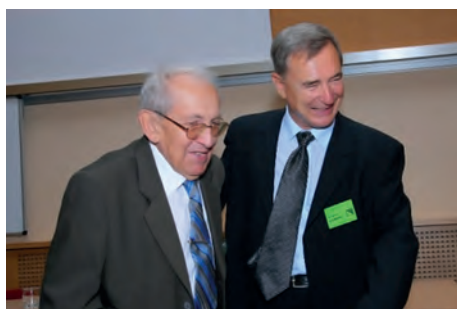
Wojciech Stanek , Andrzej Szlęk
Instytut Techniki Ciepłej, Politechnika Śląska

Współpracownicy i Wychowankowie z Instytutu Techniki Ciepłej:

Ryszard Białecki, Adam Fic, Wiesław Gazda, Małgorzata Hanuszkiewicz-Drapała, Edward Kostowski, Joachim Koziół, Tadeusz Kruczek, Stanisław Kucypera, Marcin Liszka, Andrzej Nowak, Stefan Postrzednik, Zbigniew Rudnicki, Henryk Rusinowski, Jan Składzień, Janusz Skorek, Wojciech Stanek, Ireneusz Szczygieł, Marcin Szega, Andrzej Szlęk, Ryszard Wilk, Andrzej Ziębik, Zbigniew Żmudka.



Prof. Jan Szargut
- członek rzeczywisty
PAN



Prof. Jan Szargut
oraz prof. Władysław Gajewski
(wrzesień 2008)



Wystąpienie prof. Jana Szarguta podczas
XX Jubileuszowego Zjazdu Termodynamików
we Wrocławiu

Energetyka

Pan Profesor Jan Szargut od wielu lat współpracował także z miesięcznikami Stowarzyszenia Elektryków Polskich: *Gospodarką Paliwami* i *Energią* oraz *Energetyką*, publikując artykuły charakteryzujące się nie tylko wysokim poziomem merytorycznym, ale także pisane nienaganna polszczyzną. Cieszyły się one zawsze dużym zainteresowaniem Czytelników obu czasopism, a byli nimi naukowcy i praktycy energetycy pracujący zarówno w przedsiębiorstwach energetyki zawodowej jak i przemysłowej, a także zakładach przemysłowych, w których przecież racjonalna gospodarka paliwami i energią była zawsze przedmiotem troski kadry technicznej.

Jesteśmy także dumni z tego, że uczniowie Pana Profesora wchodzą w skład Rady Naukowej naszego Czasopisma.

Wielce Szanowny Panie Profesorze, prosimy przyjąć gratulacje z okazji tak zacnego Jubileuszu wraz z Serdecznymi Życzeniami Pomyślności i Długich Lat w Zdrowiu.

Redakcja *Energetyki*

Katowice, wrzesień 2013 roku