



muzeum

POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

biuletyn

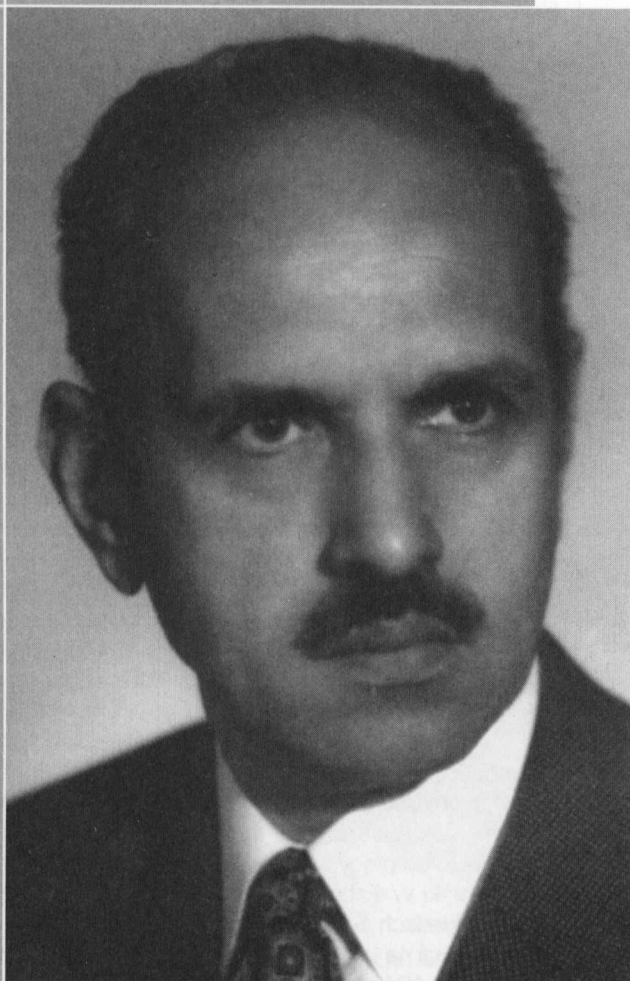
3/2006

Konrad Fiałkowski, Andrzej Zajęc

Profesor

Stanisław Rudnik

– prorektor Politechniki Krakowskiej
w latach 1965 – 1972



Profesor **Stanisław Rudnik** – prorektor Politechniki Krakowskiej w latach 1965 – 1972

Urodził się w Przemyślu 29 maja 1923 r. Jego ojciec – zawodowy oficer armii austriackiej, a po 1918 r. polskiej – był pułkownikiem dyplomowanym, komendantem garnizonu Przemyśl. Ojciec widać zaszczerpił synowi zainteresowania „militarne”, gdyż Stanisław Rudnik zawsze interesował się historią wojskowości, a zwłaszcza historią I wojny światowej – studiował opracowania dotyczące

przebiegu poszczególnych kampanii, pamiętniki dowódców itp. Warto tu dodać, że jedną z Jego ulubionych książek były „Przygody dzielnego wojaka Szwejka”.

Wychowanie w atmosferze gorącego patriotyzmu i przykład rodziców (wraz z matką brał udział w budowie kopca Józefa Piłsudskiego) sprawiły, że tak ważny dla Niego był aktywny udział w życiu swego środowiska, swego społeczeństwa, swego Kraju. Ta aktywna postawa cechowała Go zarówno w latach szkolnych w Państwowym Gimnazjum im. Prof. Kazimierza Morawskiego w Przemyślu, gdzie brał czynny udział w działalności organizacji uczniowskich, zwłaszcza w harcerstwie, jak i w całym Jego dorosłym życiu. Nigdy nie był człowiekiem „stojącym obok”, zawsze starał się działać.

W chwili wybuchu wojny w 1939 r. oczywisty stał się Jego udział w szeregach

Przysposobienia Wojskowego w kampanii wrześniowej, a następnie przystąpienie do pracy konspiracyjnej. Komplikująca się sytuacja rodzinna i eskalacja działań represyjnych okupanta wobec Polaków zmusiła Go do pracy zarobkowej. Początkowo pracował jako pomocnik ślusarski w Fabryce Wyróbów Metalowych, następnie w Miejskich Zakładach Samochodowych w Przemyślu, a równocześnie kontynuował na tajnych kursach naukę przerwana wybuchem wojny. Pod koniec 1940 r. przeniósł się do Tarnowa, gdzie pracował w firmie budowlanej E. i M. Okoń jako robotnik budowlany. W tym cza-



Fot. Kuczyński

Ojciec Profesora kpt. Jan Rudnik



Fot. Archiwum

Gimnazjalista Stanisław z mamą Marią Rudnikową podczas sypania kopca Józefa Piłsudskiego w 1936 r.

się na kursach tajnego nauczania ukończył liceum matematyczno-fizyczne i w 1943 r. zdał egzamin maturalny. Poszukiwany przez Gestapo za działalność konspiracyjną musiał opuścić Tarnów. W latach 1943-1945 ukrywał się na terenie gminy Ciężkowice, gdzie pracował w majątku rolnym. Stamtąd wyniósł zamiłowanie do pracy w ogrodzie.

Zaraz po wyzwoleniu w 1945 r., gdy tylko Akademia Górnicza w Krakowie wznowiła działalność, Stanisław Rudnik rozpoczął studia na Wydziale Hutniczym. Już w 1948 roku prof. Władysław Łoskiewicz powierzył Mu, choć był jeszcze studentem, funkcję młodszego asystenta w Katedrze Metalurgii i Metaloznawstwa ówczesnego Wydziału Komunikacji wchodzącego w skład tzw. Wydziałów Politechnicznych przy Akademii Górniczej, a obecnego Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej. 14 grudnia 1950 r. Stanisław Rudnik uzyskał dyplom inżyniera metalurga i magistra nauk technicznych.

4 sierpnia 1951 r. zawarł związek małżeński z Heleną Żurawik.

Pracując intensywnie w katedrze awansował, uzyskując kolejno nominacje na starszego asystenta (01.01.1951), a następnie na adiunkta (01.05.1953). Przez okres dwu lat był również asystentem Katedry Metalografii AGH w Krakowie (1949-1950).

Profesor W. Łoskiewicz – organizator Katedry Metalurgii i Metaloznawstwa – na początku lat pięćdziesiątych był poważnie chory, dlatego już w 1952 r. scedował – nieformalnie – znakomitą większość obowiązków organizacyjnych, a także i dydaktycznych na Stanisława Rudnika. Śmiało można powiedzieć, że On – choć formalnie został mianowany kierownikiem Katedry w 1964 r. – faktycznie kierował nią już wiele lat wcześniej.

Z dniem 13 kwietnia 1964 r. został mianowany docentem etatowym w Katedrze Metaloznawstwa Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, a następnie (pismem Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego z dnia 01.05.1964 r.) kierownikiem tejże katedry, którą to funkcję pełnił aż do zmiany



Fot. Archiwum

W laboratorium metalografii Akademii Górniczo-Hutniczej

struktury uczelni, czyli powstania instytutów. W momencie powstania Instytutu Materiałoznawstwa i Technologii Metali został mianowany jego dyrektorem (01.09.1973 r.). Tytuł profesora nadzwyczajnego uzyskał 13.01.1972 r., zaś profesora zwyczajnego – 14.09.1979 r.

Funkcje organizacyjne – do których miał zdecydowane zdolności – stanowiły jedynie margines Jego działalności, główne Jego zainteresowania to: dydaktyka i badania naukowe. Oby tym dziedzinom poświęcał wiele czasu i uwagi, chociaż w formalnej karierze na uczelni dydaktyka niewiele się liczyła, stawiał ją na pierwszym miejscu. Najlepszym tego dowodem było opracowanie przez Niego kilku uczelnianych skryptów i podręczników o zasięgu ogólnopolskim. Profesor lubił kontakt ze studentami. Pewnie dlatego obok wykładów prawie zawsze prowadził, choćby z jedną tylko grupą, zajęcia laboratoryjne. Miało to zresztą znakomity wpływ na poziom tych zajęć we wszystkich pozostałych grupach. Była to przecież świetna forma kształcenia młodej kadry dydaktycznej, do czego Profesor przywiązywał wielką wagę. Duży nacisk kładł także na właściwy poziom zajęć na studiach dla pracujących. Nigdy nie uważał, że są „gor-



Fot. Archiwum

Grupa wykładowców PK podczas dojazdu do Punktu Konsultacyjnego w Sanoku

sze" studia. Twierdził, że studenci wieczorowi i zaoczeni są bardziej dojrzałi i wysoko oceniał większość wykonywanych przez nich prac dyplomowych, podkreślając ich praktyczne zastosowanie.

W stosunkach ze studentami Profesor Rudnik był zawsze bardzo bezpośredni. Jego śpiewny wschodni akcent i zwracanie się do studentów „Panie Kulego” stwarzały koleżeńską atmosferę, no i sprawiały studentom niemalą satysfakcję z kontaktów z „Kulegą Profesorem”.

Jako metaloznawca Profesor Stanisław Rudnik interesował się przede wszystkim stalami. Jego działalność, zarówno naukowa jak i naukowo-techniczna, dotyczyła zależności pomiędzy strukturą a właściwościami stopów żelaza z węglem.

W pracach badawczych prowadzonych przez Profesora Rudnika można zaobserwować dwa, silnie przenikające się nurty: prace o znaczeniu głównie teoretycznym i prace o charakterze aplikacyjnym. Do tych pierwszych należy zaliczyć przede wszystkim badania nad wtrąceniami niemetalicznymi w stalach, które ujawniły istotny wpływ, jaki wywierają one na właściwości stali. Wyniki pierwszych badań w tej dziedzinie zawarł w rozprawie doktorskiej na temat „Odkształcalność wtrąceń niemetalicznych w stali podczas przeróbki plastycznej na gorąco” (1960). Wyniki Jego badań, szczególnie dotyczące odkształcalności wtrąceń, ogłoszone w latach sześćdziesiątych, mają charakter prekursorski. Do tej pory tylko bardzo nieliczni badacze podejmowali ten temat – do roku 1960 w literaturze światowej opublikowano niespełna 50 prac dotyczących wtrąceń niemetalicznych. Od tego czasu Profesor Rudnik sam ogłosił ponad 50 prac poświęconych identyfikacji i odkształcalności wtrąceń niemetalicznych oraz wpływowi, jaki wywierają one na właściwości stali. Prace te są często cytowane w literaturze światowej, a wprowadzony przez Niego wskaźnik odkształcalności wtrąceń jest powszechnie przyjęty jako wielkość charakteryzująca zachowanie się wtrąceń w trakcie walcowania. Na wynikach tej pracy, a zwłaszcza na wprowadzonym tam wskaźniku odkształcalności, opierają się inni badacze zajmujący się problemem odkształcalności wtrąceń niemetalicznych.

Stopniowo wokół Profesora zebrała się grupa młodszych współpracowników skupiających również swoje zainteresowania naukowe na wymienionym problemie i pracujących pod Jego kierownictwem. Efektem działalności Profesora w tym okresie była rozprawa habilitacyjna pt. „Wpływ wtrąceń niemetalicznych na topologiczne własności elementów stalowych” (1963).

Począwszy od połowy lat 60. uczniowie Profesora przepro-

wadzili pod Jego kierunkiem – i prowadzą nadal – obszerne badania nad wpływem wtrąceń niemetalicznych na różne procesy zachodzące w stopach żelaza: na obróbkę cieplną, na procesy pełzania, na spawalność, na mechanizmy pęknięcia itd. Efektem tych działań były prace doktorskie i habilitacyjne oraz liczne publikacje. Powstała w ten sposób szkoła naukowa zajmująca się tym zagadnieniem. Wyniki tych badań, mając duże znaczenie teoretyczne, często znajdowały bezpośrednie zastosowanie w pracach wykonywanych dla potrzeb przemysłu.

Problematyka prac badawczych prowadzonych przez Profesora i Jego zespół na zlecenie przemysłu obejmowała także wiele innych zagadnień. Przede wszystkim należy wymienić badania nad stalami stosowanymi w kolejnictwie na szyny i obręcze kół; badania te stały się podstawą bardzo cennej monografii.

Kolejną dziedziną, w której Profesor Stanisław Rudnik ma uznane osiągnięcia, są opracowania technologii produkcji narzędzi do wiercenia jakościowe materiałów przeznaczonych na przewody wiertnicze. Ponadto był konsultantem największej wytwórni narzędzi i urządzeń wiertniczych „Glinik” w Gorlicach. Prace badawcze prowadzone pod Jego kierunkiem, związane z doбором materiałów na poszczególne elementy układów wiertniczych i optymalizacją ich obróbki cieplnej, w istotny sposób podwyższyły trwałość materiałów, co z kolei miało wpływ na możliwości eksportowe naszego przemysłu w latach siedemdziesiątych.

Znaczącą pozycję w dorobku naukowym Profesora Stanisława Rudnika zajmuje problematyka stali dla krajowej energetyki. Badania prowadzone przy Jego bezpośrednim współudziale miały na celu wyjaśnienie mechanizmów pęknięcia rur kotłowych i innych elementów instalacji energetycznych na skutek zjawiska pełzania. W programach tych prac szczególną uwagę poświęcono badaniom nad wpływem technologii spawania i zgrzewania na trwałość złączy. Zainicjował On też badania dotyczące prognozowania dalszej trwałości elementów kotłów wysokoprężnych i rurociągów po długoletniej eksploatacji w podwyższonej temperaturze.

Badania te w dalszym ciągu są rozwijane i kontynuowane przez współpracowników Profesora w Instytucie Inżynierii Materiałowej.

W latach 70. Profesor Stanisław Rudnik był koordynatorem badań nad stalami kriogenicznymi, prowadzonych w ramach problemów sterowanych centralnie. Kierowany przez Profesora zespół opracował nowe gatunki stali, zawierających od 3,5–9% niklu, prze-

znaczone do budowy zbiorników na skroplone gazy. Badania, obejmujące m.in. technologię procesów walcowania, spawania i obróbki cieplnej, zostały wdrożone w polskim przemyśle hutniczym.

Profesor Stanisław Rudnik jest twórcą oryginalnej metody obróbki cieplnej nawęglanych elementów ze stali chromowo-niklowych (tzw. hartowanie kombinowane), która zapewnia wysoką udarność rdzenia przy zachowaniu dużej twardości warstwy powierzchniowej.

Równoległe z pracą naukowo-dydaktyczną Profesor brał udział w działalności Gospodarstw Pomocniczych uczelni jako rzeczoznawca w sprawach odbioru i jakości materiałów i ich obróbki cieplnej, dokonując odbioru wyrobów hutniczych oraz opracowując różnego rodzaju orzeczenia i ekspertyzy.

Nie sposób tutaj wymienić wszystkie dziedziny i problemy, którymi się zajmował. Wykaz Jego publikacji obejmuje 100 pozycji, w tym 16 podręczników i skryptów, a pokaźna liczba prac i ekspertyz wykonanych dla potrzeb zakładów przemysłowych pozostała nie opublikowana. Podkreślić należy bowiem jeszcze raz, że prace dla przemysłu łączyły się także z kształceniem młodej kadry naukowej, do czego przywiązywał szczególną wagę oraz dawały młodym możliwość zdobywania doświadczenia w rozwiązywaniu problemów inżynierskich zaczerpniętych wprost z praktyki przemysłowej.

Niezależnie od innych zainteresowań naukowych zasadniczym celem działalności badawczej Profesora było stworzenie szerokiego zespołu współpracowników zajmujących się najszerzej pojętym problemem wtrąceń niemetalicznych i ich wpływem na właściwości stali, gdyż zagadnienie to rokuje rozległe możliwości badawcze i ma duże znaczenie użytkowe.

Profesor Stanisław Rudnik był promotorem 20 zakończonych przewodów doktorskich. Pod Jego opieką ukończono 5 rozpraw habilitacyjnych, a promowana przez Niego kadra doktorantów i doktorów habilitowanych kontynuuje działalność naukową będąc na kierowniczych, profesorskich stanowiskach.

Profesor przekazywał uczniom nie tylko swoją wiedzę. Uczył nie tylko słowem, ale i osobistą postawą, taktem i serdecznym zainteresowaniem. Autentycznie cieszył się z sukcesów swoich wychowanków, dostrzegając w każdym z nich kontynuatora swoich naukowych zamierzeń. Wiedza i sylwetka duchowa Profesora imponowała nam, młodym, którzy studiowali i pracowali pod Jego kierunkiem – był niekwestionowanym autorytetem naukowym i moralnym – prawdziwym Mistrzem. Był wyśmienitym promotorem oraz surowym, ale życzliwym recenzentem prac magisterskich, doktor-

skich i habilitacyjnych.

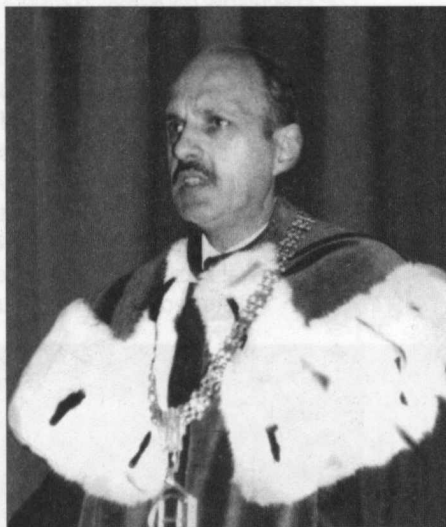
Miał także poczucie humoru i umiejętność „rozładowywania” trudnych sytuacji.

Równocześnie pełnił różne funkcje organizacyjne na uczelni, poczynając od funkcji prodziekana Wydziału Mechanicznego (1964), prorektora uczelni w latach 1965-1972, członka Senatu Akademickiego oraz komisji senackich i rektorskich, jak również dziekana Wydziału Mechanicznego w latach 1972 i 1975-1981. Poważną częścią Jego działalności organizacyjnej był wieloletni udział w pracach zespołu dydaktyczno-naukowego kierunku mechanika (MEN) dla studiów dziennych oraz udział w pracach Rady Ośrodka Metodycznego Studiów dla Pracujących (MEN) i jego komisjach. W latach 1988-1990 był członkiem Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego.

Brał także udział w pracach organizacji naukowych: był członkiem Komitetu Metalurgii i Nauki o Materiałach – Sekcja Fizyki Metali i Metaloznawstwa (1969-1977), Komitetu Budowy Maszyn – Sekcja Podstaw Technologii Maszyn (1975-1977) oraz Komisji Metalurgiczno-Odlewniczej PAN. Był jednym ze współzałożycieli Polskiego Towarzystwa Metaloznawczego, członkiem rad naukowych i konsultantem instytutów naukowych i dużych przedsiębiorstw przemysłowych, a także aktywnym członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich. W latach 1961-1968 był wiceprzewodniczącym Rady Zakładowej ZNP PK oraz członkiem Zarządu Głównego ZNP i członkiem Krajowej Sekcji Nauki w kadencji 1967-1970.

Za całokształt swojej działalności otrzymał wiele odznaczeń państwowych, uczelnianych, resortowych, związkowych oraz dyplomów i odznaczeń z różnych zakładów pracy.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że praktycznie zbudował Katedrę – instytut naukowo-dydaktyczny, ukształtował jej profil naukowy, wykształcił kadrę naukowo-dydaktyczną, zadbał o odpowiednią bazę lokalową, wyposażenie dydaktyczne i w miarę



Profesor Stanisław Rudnik – prorektor w latach 1965-1972

Fot. Archiwum

ówczesnych możliwości badawcze. W chwili gdy Profesor Stanisław Rudnik obejmował kierownictwo Katedry liczyła ona 5 pracowników naukowo-dydaktycznych i 1 laboranta, zajmowała 1 niewielki pokój i bardzo skromnie wyposażone laboratorium form odlewniczych, zaś gdy w 1993 r. odchodził na emeryturę pozostawił Instytut z 6 zakładami naukowo-dydaktycznymi kierowanymi przez samodzielnych pracowników naukowych z odpowiednio liczną kadrą pomocniczą, z dobrze wyposażonymi laboratoriami dydaktycznymi i nowoczesną aparaturą badawczą.

Po ukończeniu 70. roku życia w 1993 r. formalnie przeszedł na emeryturę i przestał pełnić funkcje organizacyjne. W dalszym ciągu jednak, aczkolwiek w ograniczonym zakresie, co powodował niepomysłny stan zdrowia (przebyte dwie poważne operacje) prowadził działalność naukową i dydaktyczną, a zwłaszcza konsultacyjną. Nadal służył swoją rozległą wiedzą i doświadczeniem, a także często wspierał życzliwym podejściem i dobrym słowem.

Serdecznie związany uczuciowo zarówno z Przemysłem, mia-



Fot. R. Baś

Uroczyste spotkanie w Instytucie Materiałoznawstwa i Technologii Metali z okazji 80. urodzin Profesora. Od lewej: dziekan Wydziału Mechanicznego PK prof. dr hab. inż. Stanisław Michałowski, profesor Stanisław Rudnik, dyrektor Instytutu dr hab. inż. Stanisław Pytel, prof. PK, v-ce dyrektor Instytutu dr hab. inż. Andrzej Zajac, prof. PK

stem swojej wczesnej młodości, jak i później z Krakowem, pogłębiał wiedzę o historii i tradycji tych miast i regionów, a zainteresowany lokalnymi problemami żywo reagował na różne zjawiska społeczne, często prezentował swój pogląd na łamach „Dziennika Polskiego”, zwłaszcza w obronie środowiska naturalnego i dbałości o kulturę na co dzień.

Zmarł 20 lutego 2004 r. i został pochowany w Krakowie na cmentarzu Podgórskim.

Żal, iż przedwcześnie odszedł.

Jednak Profesor Stanisław Rudnik pozostaje nadal w naszej pamięci i naszych sercach jako Mistrz i Autorytet, a równocześnie życzliwy „Kulega”, Przyjaciel i bardzo dobry, mądry i szlachetny Człowiek.

Kraków, w drugą rocznicę śmierci.

Doktoranci Profesora

- Dominik Syryczyk – *Wpływ temperatury na udarność napawanych szyn kolejowych typu S-42*; obrona 28.06.1969.
- Andrzej Zając – *Wpływ gazu formującego na własności złącz zgrzewanych*; obrona 15.10.1969.
- Roman Wielgosz – *Wpływ kształtu wtrąceń niemetalicznych na powstawanie pęknięć w procesie odkształcania metali*; obrona 21.10.1970.
- Kazimierz Kotwica – *Wpływ składu chemicznego i obróbki cieplnej na żywotność wałków łożyskowych świdrów gryzowych*; obrona 4.12.1970.
- Zdzisław Piaskowski – *Wpływ zgniotu powierzchniowego na zużycie bieżni łożysk świdrów gryzowych*; obrona 28.06.1972.
- Jerzy Siepak – *Wpływ austenitu szczątkowego na zużycie nawęglonych bieżni łożysk świdrów gryzowych*; obrona 28.06.1972.
- Wanda Mazur – *Wpływ segregacji w składzie chemicznym krzemianów na ich odkształcalność*; obrona 28.09.1973.
- Wojciech Wojciechowski – *Wpływ technologii ręcznego spawania tukowego elektrodami otulonymi na stopień zanieczyszczenia spoin wtrąceniami niemetalicznymi*; obrona 24.03.1976.
- Stanisław Pytel – *Wpływ wtrąceń niemetalicznych na proces dekohezji*; obrona 19.04.1977.
- Elżbieta Wieczorek – *Wpływ wtrąceń niemetalicznych na plastyczność stali do temperatury -50°C* ; obrona 27.10.1977.
- Zygmunt Haduch – *Wpływ składu chemicznego i struktur na odporność na ścieranie żeliwa szarego*; obrona 3.12.1977.
- Leszek Kraciuk – *Badania nad doborem stali i jej struktury na elementy ślizgowe w warunkach współpracy z lodem*; obrona 21.04.1982.
- Anna Kadłuczka – *Wpływ przeróbki plastycznej na odkształcalność wtrąceń siarczkowych*; obrona 15.09.1982.
- Lucyna Wyka – *Wpływ wyzarzania na wtrącenia siarczkowe w stali*; obrona 29.02.1985.
- Leszek Wojnar – *Wpływ grafitu kulkowego na dekohezję żeliwa sferoidalnego*; obrona 3.07.1985.
- Marek Mazur – *Pęknięcie zmęczeniowe wybranych gatunków żeliwa sferoidalnego*; obrona 25.06.1986.
- Antoni Zaczyk – *Wpływ wtrąceń siarczkowych na pracę zarodkowania i propagacji pęknięć w stalach spawalnych o podwyższonej wytrzymałości*; obrona 14.01.1987.
- Janusz Lisak – *Przemiany przechłodzonego austenitu przy chłodzeniu ciągłym i otrzymane struktury w niklowych stalach kriogenicznych*; obrona 14.01.1987.

- Janusz Mikula – *Pęknięcia zimne w złączach spawanych wykonanych ze stali niklowych do pracy w niskich temperaturach*; obrona 26.06.1990.

Spis publikacji

- [1] *Obręcze kół pojazdów szynowych*, Monografia, P.P. Wydawnictwa Komunikacyjne, Warszawa 1955. Wspólnie: M. Dubowicki.
- [2] *Metaloznawstwo*, Poradnik odlewnika, część III, PWT, Warszawa 1955. Wspólnie: St. Gorczyca, J. Ryś.
- [3] Niektóre przyczyny uszkodzeń i pęknięć szyn kolejowych, *Hutnik* 1957, Nr 11. Wspólnie: J. Lesiecki, J. Ryś.
- [4] *Quelques causes de deteriorations et de fissurations (criques) des rails de chemin de fer*, *Revue de Metalurgie* Nr 7, Juillet 1958. Wspólnie: J. Lesiecki, J. Ryś.
- [5] *Metalograficzna identyfikacja wtrąceń niemetalicznych w stali węglowej*, *Hutnik* Nr 6, 1961.
- [6] *A method of identyfikation of non metallic inclusions in carbon steels*, *British Iron and Steel Industry Translation Servis*, London 1963 r.
- [7] *Odształcanie się wtrąceń krzemianowo-siarczkowych*, *Hutnik* Nr 5, 1962.
- [8] *Wpływ wtrąceń niemetalicznych na topologiczne własności mechaniczne elementów stalowych walcowanych na gorąco*, *Zeszyty Naukowe Politechniki Krakowskiej* Nr 10, 1962.
- [9] *Deformation of non metallic inclusions during rolling of steel*, *Journal of the Iron and Steel Institute*, Vol. 201, January 1963. Wspólnie: T. Malkiewicz.
- [10] *Nachromowywanie stali konstrukcyjnych*, *Czasopismo Techniczne Politechniki Krakowskiej* Nr 6, 1963. Wspólnie: A. Piątek.
- [11] *Odształcanie wtrąceń niemetalicznych w stali podczas przeróbki plastycznej na gorąco*, *Politechnika Krakowska, Mechanik* Nr 2, 1966 r., *Wydawnictwo Specjalne z okazji 600-Lecia UJ*. Wspólnie: T. Malkiewicz.
- [12] *Obróbka cieplna elementów nawęglonych ze stali stopowych*, *Przegląd Mechaniczny* Nr 5, 1965. Wspólnie: A. Szymchel.
- [13] *Discontinuities in hot rolled steel caused by non metallic inclusions*, *Journal of the Iron and Steel Institute*, Vol. 204, April 1966 r.
- [14] *Identyfikacja wtrąceń siarczkowych*, *Hutnik* Nr 11, 1966. Wspólnie: R. Wielgosz.
- [15] *Narosty na obręczach zestawów kołowych*, *Czasopismo Techniczne*, Zesz. 2, 1967.

- [16] *Wyżarzanie grafityzujące żeliwa sferoidalnego o niskiej zawartości krzemu*, Przegląd Odlewnictwa Nr 7, 1967. Wspólnie: Z. Majchrowicz.
- [17] *Zjawisko segregacji we wtrąceniach krzemianowych*, Hutnik Nr 9, 1967.
- [18] *Badanie nieciągłości pomiędzy metalem a wtrąceniami w rozciąganych próbkach stalowych*, Wiadomości Hutnicze Nr 2, 1968. Wspólnie: R. Wielgosz.
- [19] *Zależność odkształcalności wtrąceń niemetalicznych od ich składu chemicznego*, Materiały IV Konferencji: Rentgenowska Analiza Strukturalna w Metalurgii i Metaloznawstwie, SITPH, Gliwice 1968.
- [20] *Zastosowanie telewizji do ilościowej oceny zawartości wtrąceń niemetalicznych w stalach*, Wiadomości Hutnicze Nr 4, 1968. Wspólnie: W. Sieprawski.
- [21] *Zastosowanie młota udarowego z piezoelektryczną rejestracją do oceny własności materiałów i złączy*, Przegląd Spawalnictwa nr 2, 1968. Wspólnie: A. Zajęc.
- [22] *Dobór materiałów na wykrojniki do blach prądnicowych*, Przegląd Elektrotechniczny Nr 9, 1968. Wspólnie: St. Grzybowski.
- [23] *Oscylograficzna rejestracja przebiegu badania udarności*, Materiały V Krajowej Konferencji Wytrzymałości i Badania Materiałów, Kraków 1969. Wspólnie: A. Zajęc.
- [24] *Hartowanie stopniowe kombinowane*, Mechanik Nr 10, 1968. Wspólnie: J. Wilczek, Z. Głód.
- [25] *Azotowanie stali 40HNMA*, Przegląd Mechaniczny Nr I, 1968. Wspólnie: St. Turlej.
- [26] *Wpływ rodzaju przedmuchu na zawartość gazu w złączach rur kotłowych zgrzewanych iskrowo*, Materiały Naukowe na Zjazd Katedr Techniki Ciepłej, 1969. Wspólnie: A. Zajęc.
- [27] *Wtrącenia niemetaliczne w żeliwie szarym*, Czasopismo Techniczne Politechniki Krakowskiej, Mechanik Nr 10, 1969. Wspólnie: E. Huk.
- [28] *Nieniszcząca kontrola grubości warstwy nawęglonej*, Przegląd Mechaniczny Nr 19, 1969. Wspólnie: R. Wielgosz.
- [29] *Wpływ temperatury na udarność napawanych szyn kolejowych*, Przegląd Kolejowo-Drogowy Nr 11, 1969. Wspólnie: D. Syryjczyk.
- [30] *Wtrącenia niemetaliczne w złączach zgrzewanych*, Przegląd Spawalnictwa Nr 4, 1970. Wspólnie: A. Zajęc.
- [31] *Korelacja pomiędzy identyfikacją wtrąceń niemetalicznych na drodze metalograficznej a wynikami uzyskanymi na mikrosondzie elektronowej*, Czasopismo Techniczne, Mechanik Nr 8, 1970. Wspólnie: W. Mazur.
- [32] *Identyfikacja wtrąceń niemetalicznych w stali łożyskowej obrobio-*

- nej żużłem syntetycznym, Hutnik Nr 5, 1970. Wspólnie: H. Wilusz, T. Strusiński.
- [33] *Urywanie się haków ciąglowych naprawionych przez napawanie*, Przegląd Spawalnictwa Nr 4, 1970. Wspólnie: A. Zajac.
- [34] *Zwiększenie trwałości narzędzi do obróbki plastycznej*, Przegląd Mechaniczny Nr 2, 1970. Wspólnie: A. Piątek, Z. Bieniek.
- [35] *Nawęglana stal nierdzewna jako materiał na tuleje świrdrów wiertniczych*, Nafta Nr 10, 1970. Wspólnie: K. Fiałkowski, W. Mazur.
- [36] *Wpływ pełzania na mikrostrukturę połączeń spawanych stali 10H2M*, Przegląd Spawalnictwa Nr 1, 1972, Wspólnie: K. Fiałkowski, A. Zajac, A. Rutkowska.
- [37] *Wtrącenia niemetaliczne w austenitycznej stali nierdzewnej*, Hutnik Nr 4, 1973. Wspólnie: W. Mazur.
- [38] *Wpływ obróbki cieplnej na wtrącenia siarczkowe w stalach automatowych*, Hutnik Nr 3, 1973.
- [39] *Wpływ austenitu szczątkowego na zużycie nawęglonych bieżni łożysk świrdrów gryzowych*, Nafta Nr 5, 1973. Wspólnie: J. Siepak.
- [40] *Odporność na zużycie warstw nawęglonych umocnionych zgniotem powierzchniowym*, Mechanik Nr 9, 1973. Wspólnie: Z. Piaskowski.
- [41] *Wpływ zgniotu powierzchniowego na zużycie bieżni łożysk świrdrów gryzowych*, Nafta Nr 9, 1973. Wspólnie: Z. Piaskowski.
- [42] *Wpływ austenitu szczątkowego na odporność na zużycie warstwy nawęglonej*, Mechanik Nr 2, 1974. Wspólnie: J. Siepak.
- [43] *Zjawiska strukturalne zachodzące wokół wtrąceń niemetalicznych w czasie odkształcania*, Hutnik Nr 2, 1974. Wspólnie: S. Pytel.
- [44] *Wpływ topnika na zanieczyszczenie spoin wtrąceniami niemetalicznymi*, Przegląd Spawalnictwa, Nr 6, 1974. Wspólnie: K. Fiałkowski, A. Zajac, A. Rutkowska.
- [45] *Zjawisko segregacji we wtrąceniach krzemianowych*, Komitet Hutnictwa PAN, Sesja Naukowa, Krynica 1974. Wspólnie: W. Mazur.
- [46] *Wpływ techniki na rozwój sprzętu sportowego*, Sympozjum F.J.N., Bielsko Biala, maj 1974.
- [47] *Rola wtrąceń niemetalicznych w procesie zarodkowania pęknięć w stali*, Komitet Hutnictwa PAN, Sesja naukowa, Krynica 1974. Wspólnie: R. Wielgosz.
- [48] *Wtrącenia niemetaliczne*, Materiały na VII Zebranie Sprawozdawcze Komitetu Hutnictwa PAN za lata 1970-73.
- [49] *Badania nad doborem gazu formującego do zgrzewania iskrowego rur kotłowych*, Międzynarodowa Konferencja Spawalnicza, Zagrzeb 1974. Wspólnie: A. Zajac.
- [50] *Wydzielanie węglików w połączeniach spawanych niskowęglo-*

- wej stali chromowo-molibdenowej w czasie pelzania, Wisła 1974. Wspólnie: K. Fiałkowski, A. Zając, A. Rutkowska.
- [51] *Badania nad przyczynami nadmiernie szybkiego zużywania się obręczy lokomotyw elektrycznych serii ET 22*, Przegląd Kolejowy Mechaniczny Nr 8, 1974. Wspólnie: A. Zaczyk.
- [52] *Einfluss nichtmetallischer Einschlüsse auf das Kriechverhalten von Schweissverbindungen*, Neue Hütte, Nr 8, 1974. Wspólnie: K. Fiałkowski, A. Zając, A. Rutkowska.
- [53] *Izbor smjesse zavarivanja kotlovskih cijevi iskrenjem*, Zavarivanje Nr 11-12, Jugoslavija - Zagreb 1974. Wspólnie: A. Zając.
- [54] *Ocena odkształcalności wtrąceń niemetalicznych*, Hutnik Nr 2, 1975. Wspólnie: S. Pytel.
- [55] *Odkształcalność wtrąceń krzemianowych*, Hutnik Nr 10, 1975. Wspólnie: W. Mazur.
- [56] *Badania segregacji we wtrąceniach krzemianowych*, III Krajowe Sympozjum, Mikroanaliza Rentgenowska w Badaniach Metali i Mineralów, Instytut Metalurgii Żelaza, 1975. Wspólnie: W. Mazur.
- [57] *Wpływ składu chemicznego niskostopowego żeliwa szarego na jego odporność na ścieranie*, XI Ogólnopolska Konferencja Naukowa nt. „Stopy odlewnicze odporne na zużycie ścierne”, Wisła-Jawornik 1978. Wspólnie: J. Rączka, Z. Haduch.
- [58] *Rola wtrąceń niemetalicznych w stali ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień wchodzących w zakres badań Instytutu Metaloznawstwa i Technologii Metali PK*, polsko-węgierskie seminarium metaloznawstwa i technologii metali, Kraków 1978.
- [59] *Próby modyfikacji siarczków cyrkonem w stalach niskowęglowych o podwyższonej wytrzymałości*, Hutnik Nr 3, 1978. Wspólnie: W. Mazur, H. Kielkucki, S. Pytel.
- [60] *Zarodkowanie i wzrost nieciągłości w otoczeniu wtrąceń niemetalicznych podczas odkształcania stali*, Archiwum Hutnictwa Nr 1, 1979. Wspólnie: S. Pytel.
- [61] *Wpływ technologii ręcznego spawania łukowego elektrodami otulonymi na stopień zanieczyszczenia spoin wtrąceniami niemetalicznymi*, X Konferencja Metaloznawcza PAN, Krynica 1979. Wspólnie: W. Wojciechowski.
- [62] *Wpływ dodatku metali ziem rzadkich na morfologię wtrąceń niemetalicznych i udarność stali 18G2A*, X Konferencja Metaloznawcza, Krynica 1979. Wspólnie: R. Wielgosz, S. Pytel, W. Dziadur, A. Zaczyk.
- [63] *Wpływ modyfikacji siarczków metalami ziem rzadkich na anizotropię udarności stali 18G2AV*, Prace Rady Naukowo-Technicznej HiL Nr 33, 1979 r. Wspólnie: S. Pytel, R. Politański.
- [64] *Wpływ zanieczyszczenia wtrąceniami niemetalicznymi na prze-*

- węzenie w kierunku grubości blach niskowęglowych, X Konferencja Metaloznawcza PAN, Krynica 1979. Wspólnie: E. Wieczorek.
- [65] *O roli wtrąceń niemetalicznych*, X Konferencja Metaloznawcza, Krynica 1979.
- [66] *Wpływ dodatku wapnia na morfologię wtrąceń niemetalicznych i wybrane własności mechaniczne stali 18G2ACa*, X Konferencja Metaloznawcza, Krynica 1979 r. Wspólnie: R. Wielgosz, S. Pytel, W. Dziadur, A. Zaczyk.
- [67] *Wtrącenia niemetaliczne*, Hutnik Nr 6, 1980.
- [68] *Własności kriogenicznych stali niklowych*, XI Ogólnopolskie Seminarium Kriogeniki PAN, Wrocław 1980. Wspólnie: W. Mazur, A. Mazur A. Kukawski.
- [69] *Krystalizacja, struktura i własności żeliwa szarego chromowo-antymonowego*, PAN Oddział Katowice, Zeszyt Nr 3, Gliwice 1980. Wspólnie: J. Rączka, J. Kazior, J. Kraus, A. Tabor.
- [70] *Der Einfluss der Wärmebehandlung auf die Gestalt und die Größe von Sulphideinschlüssen in Automatenstählen*, TUB Dokumentation, Berlin 1978.
- [71] *Wpływ procesu metalurgicznego na zmiany ilościowe i jakościowe wtrąceń niemetalicznych w stali o podwyższonych własnościach mechanicznych*, Prace Rady Naukowo-Technicznej HiL, Kraków 1982. Wspólnie: W. Dziadur, W. Kania, S. Pytel, R. Wielgosz, L. Wyka, A. Zaczyk.
- [72] *Der Einsatz des 3,5% Nickelstahles in den Anlagen für flüssige Gase*, TUB Dokumentation, Berlin 1982. Wspólnie: W. Mazur, A. Kukawski.
- [73] *Odkształcalność wtrąceń siarczkowych*, XI Konferencja Metaloznawcza, Częstochowa 1983. Wspólnie: A. Kadłuczka.
- [74] *Poligonowa próba zbiornika na skroplone gazy*, Inżynieria i Aparatura Chemiczna Nr 6, 1983. Wspólnie: W. Mazur, A. Kukawski, A. Królikowski.
- [75] *Wskaźniki odkształcalności wtrąceń niemetalicznych*, Hutnik Nr 7-8, 1984. Wspólnie: A. Kadłuczka.
- [76] *Einfluss des Glühens auf die Sulphide im Kohlenstoffstahl*, Neue Hütte Nr 3, 1986. Wspólnie: L. Wyka.
- [77] *Verlängerung der Dauerhaftigkeit von Stahlelementen in chemischen Apparaten durch Chromsilizieren*, TUB Dokumentation, Berlin 1986. Wspólnie: K. Fiatkowski.
- [78] *Pęknięcia zmęczeniowe żeliwa sferoidalnego*, Przegląd Mechaniczny Nr 2, 1988. Wspólnie: M. Mazur.
- [79] *Verformbarkeit der Siliziumeinschlüsse im Stahl*, 5 Tagung Festkörperanalytik, Wissenschaftliche Tagungen der Technik, TU Karl-Marx Stadt 1988.
- [80] *Anwendung der HTMB bei kaltzähem Stählen mit 3,5% Ni*, Neue

- Hütte Nr 12, 1989. Wspólnie: S. Lippmann, G. Dög, E. Jänsch, J. Klaput, W. Mazur.
- [81] *Wykresy CTPc kriogenicznych stali niklowych*, Hutnik Nr 4, 1989. Wspólnie: J. Lisak.
- [82] *Wpływ grafitu na odporność na pękanie i szybkość pękania zmęczeniowego żeliwa sferoidalnego*, Przegląd Odlewnictwa Nr 3, 1988. Wspólnie: M. Mazur.
- [83] *Die Anwendung von 9% Nickelstahl im Apparatenbau*, TUB Dokumentation, Berlin 1990. Wspólnie W. Mazur.
- [84] *Niklowe stopy żaroodporne do napawania przyłgni zaworów silników spalinowych*. Biuletyn Instytutu Spawalnictwa Nr 2-3, 1991. Wspólnie: R. Wielgosz, A. Zając.

Podręczniki i skrypty

- [1] *Zarys Metalurgii i Przeróbki Plastycznej*, PWN, Kraków 1953. Wspólnie: Prof. W. Łoskiewicz.
- [2] *Zajęcia laboratoryjne z Metaloznawstwa*, Wytwórnia Skryptów Politechniki Krakowskiej, Kraków 1968. Redakcja pracy zbiorowej.
- [3] *Metaloznawstwo*, część I, skrypt, Wydawnictwo Skryptów Politechniki Krakowskiej, Kraków 1970.
- [4] *Metaloznawstwo*, część I, skrypt, Politechnika Krakowska, Kraków 1973, wyd. 2 uzup.
- [5] *Metaloznawstwo*, część I, skrypt, Politechnika Krakowska, Kraków 1974, wyd. 3 uaktual.
- [6] *Zajęcia laboratoryjne z Metaloznawstwa*, skrypt, Kraków 1974, wyd. 2. Współautor w 50%, opracowanie redakcyjne całości.
- [7] *Metaloznawstwo*, część I, skrypt, Politechnika Krakowska 1976. wyd. 4 uaktual.
- [8] *Metaloznawstwo*, skrypt centralny dla studiów inżynierskich, PWN, Warszawa 1978, wyd. 1.
- [9] *Metaloznawstwo*, część II, skrypt, Politechnika Krakowska 1979, wyd. 1.
- [10] *Metaloznawstwo*, skrypt dla studiów inżynierskich, PWN, Warszawa 1980, wyd. 2.
- [11] *Metaloznawstwo*, część II, skrypt, Politechnika Krakowska 1983. wyd. 2 uaktual.
- [12] *Zajęcia laboratoryjne z Metaloznawstwa*, skrypt, Politechnika Krakowska 1983. Współautor, opracowanie redakcyjne całości, całkowicie nowa rozszerzona wersja.
- [13] *Metaloznawstwo*, skrypt dla studiów inżynierskich, PWN, Warszawa 1983, wyd. 3.

- [14] *Metaloznawstwo*, podręcznik dla studiów magisterskich, PWN, Warszawa 1986, wyd. 1.
- [15] *Metaloznawstwo*, podręcznik dla studiów magisterskich, PWN, Warszawa 1994, wyd. 2 uzup.
- [16] *Metaloznawstwo*, podręcznik dla studiów magisterskich, PWN, Warszawa 1996, wyd. 3 uaktual.

Biuletyn Muzeum Politechniki Krakowskiej
1(3)2006

ISSN 1733-5531

Wydawca: Politechnika Krakowska

Adres:
Muzeum Politechniki Krakowskiej
ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków
tel: 012 628 21 20
e-mail: muzeum@pk.edu.pl

Za treść artykułów odpowiadają autorzy.

Adiustacja: Wiesława Wygaś-Fiałkowska

Projekt okładki i opracowanie typograficzne: Jadwiga Mączka

Skład komputerowy: Ewa Zaczyk

Zdjęcia: Robert Baś, archiwum

Druk: Dział Poligrafii Wydawnictwa PK

Nakład: 250 egz.

