

Professor Janusz Kazimierz Girczys, Ph.D., D.Sc.
a tribute on his 80th birthday



Janusz Kazimierz GIRCZYS obtained his master degree in chemical engineering technology from Chemical Faculty of the Silesian University of Technology in Gliwice in 1958. After graduation he worked for two years as a research assistant at the Department of Physical Chemistry, Faculty of Chemistry of the same University. He supervised students studying corrosion inhibition in the steam phase.

In January 1960 he joined newly established Experimental Research Station of Ores at the Marchlewski Mining Company, later renamed Biały Orzeł Mining and Metallurgy Combine (KGH Biały Orzeł). He participated in research on mineral processing technology for the domestic lead, zinc and copper mining plants. In 1961 he participated in the annual postgraduate course on Radioactive Isotopes Techniques, run by the Department of Physics II of the Mining and Metallurgy University of Technology in Cracow. This allowed him to obtain qualifications to conduct independent projects with the open and closed sources of radiation. While continuing employment at KGH Biały Orzeł, he organized the Isotope Laboratory for Non-Ferrous Metals industry. He designed the laboratory, which after being approved by the Polish Central Laboratory for Radiological Protection, was built in 1965 as a class II Radiometry Laboratory.

Professor Girczys was the leader of the Laboratory for 17 years doing research for the non-ferrous metal industry. During that time he cooperated with the people of the Department of Physics II of the AGH University of Technology and the Commission on Radiometric Analyses. In the framework of this cooperation, he performed studies and implemented methods for rapid radiometric analyses of Zn-Pb ores. Another area

of work that he carried out in his isotopic laboratory was isotopic markers for laboratory and industrial technological processes for mineral processing of ores. In 1969, during a training in the USSR, he acquainted himself with the application of isotopic techniques in mining and metallurgical industry.

In the course of his investigations he created the concept of his doctoral thesis, which main goal was to improve flotation technology of sphalerite ores using radiometric testing of xanthate sorption on sphalerite. He obtained PhD degree from the Silesian University of Technology in 1970. His dissertation was entitled "Flotation of sphalerite in the light of radiometric studies on xanthate adsorption". He supervised master thesis students of the Mineral Processing Department of the Silesian University of Technology working on isotopic tracer methods to study interactions of flotation reagents with minerals. Until 1989 he was a part time employed as contract associate professor at the Mineral Processing Department of the Silesian University of Technology, conducted seminars, and also taught a mineral processing course.

Due to the industry restructuring in 1973, his isotope laboratory was transferred from KGH Biały Orzeł to the CUPRUM Research and Design Establishment in Bytom. While continuing to work in the Laboratory of Radioactive Isotopes, he applied his research results in the non-ferrous metals industry.

In 1975 he participated in the development of the project on utilization of mineral wastes of the non-ferrous metal industry. He directed works on management of wastes and processing of Zn-Pb ores. This program has brought economic effects as a result of a direct implementation of the results of the studies. Most of all, it allowed for putting in order the waste management. Until 1983 he and his team made dozens of documentations and expertise opinions for the non-ferrous metal industry. As a result of the work carried out over this period, Prof. Girczys and his coworkers

- improved health and safety by lowering the concentration of lead in the air at the the Zn-Pb ore mines
- eliminated pollution of silver, designated for export, with isotope ^{110}Ag
- implemented a modern measuring equipment based on isotopic techniques
- reduced consumption of ferro-silicon in industrial streams of heavy liquid leading to a reduction of processing costs.

Until 1983, he published 20 papers, two of them in foreign journals (Transactions of Institution of Mining and Metallurgy and Canadian Metallurgical Quarterly). In addition to that, the results of his investigations on the mechanisms of reagents interactions with sphalerite in the flotation process were industrially implemented.

The results of investigations on sphalerite involving the radioactive markers were presented in the monograph entitled "Studies on conditions of optimal action of activator and collector in flotation of zinc blende" published in the Transaction of the Silesian University of Technology (No. 777, 1983). This paper was a foundation of his Doctor of Science degree (DSc, habilitation), while its results were implemented in practice in the industrial flotation of sphalerite. As a result, there was a significant reduction of CuSO_4 (the most expensive reagent used in the process) consumption at

the increased recovery of zinc. He obtained DSc degree in mineral processing from the Mining Faculty of the Silesian University of Technology in Gliwice on 10 April 1984.

Due to health problems, after 17 years of working with ionizing radiation, he quit using this technique. In 1983 he moved to the Central Mining Institute (Główny Instytut Górnictwa, GIG) in Katowice. He changed his research interests along with the methodology and he became involved in research on environmental protection, more specifically on utilization of low grade raw materials and waste disposal.

In his flotation research, his main interest was the waste management and fine size materials. He participated in the development of waste management and disposal of waste from desulfurization processes of fine coal preparation plants. Since 1985 he had directed, as a national coordinator, a management program on wastes and landfills impact on the aquatic environment. The research conducted at GIG, from the laboratory to industrial scale, included

- gravity separation of pyrite from coal preparation waste
- flotation of thermal coal under different reagent regimes
- beneficiation of coal grinding wastes
- coal heaps and coal wastes fire prevention.

At that time, he organized the Environmental Protection Research Group in GIG to study ecology in mining areas. He was the leader of the Group for 6 years. From 1989 to 1990 he coordinated research, financed by the Polish Ministry of Industry, conducted by different Polish institutions, dealing with management of salty waters of bituminous coal mines. He published three monographs. The first two contained data of his own research on properties, utilization and impact on the environment and the fine-sized coal waste and wastes of the lead-zinc industry. The third monograph was designed for environmental specialists. It was also appreciated by students as a textbook. The book was based on the premise that the effectiveness of the technology used in the processing of solid wastes requires a close relationship between knowledge on unit operations and changes occurring in the material.

His scientific achievements include

- 65 evaluations and research reports
- development and implementation of two research programs on management of mining and foundry wastes
- obtaining funds and conducting five projects financed by the Polish Research Committee (KBN)
- acquiring financing and implementation of the "Burning of municipal waste including coal fines" financed by the Maria Curie-Skłodowska Foundation (in collaboration with the Argonne National Laboratory-DOE)
- supervising eight PhD thesis
- reviewing fifteen doctoral thesis
- reviewing five books published by the Silesian University of Technology and by the Czestochowa University of Technology Publishing Office
- reviewing several research projects founded by KBN

- obtaining eleven patents and patent claims
- involvement in organizing conferences and seminars, including three international, membership in editorial boards of scientific journals (Physicochemical Problems of Mineral Processing, *Natura Silesiae Superioris*, *Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów*).

Since 1993 he was employed at the Institute of Environmental Engineering of the Czestochowa University of Technology. Since 1995, this became his primary employment.

At this Institute he organized and chaired the Wastes Utilization and Soil Protection Group. In 1994 he was appointed Professor of GIG and in 1995 Professor of Czestochowa University of Technology.

In 1994–1995 he taught the waste management courses within Postgraduate Studies offered by the Silesian Technical University for teachers. Next to teaching, he continued studies on the storage of hazardous waste on active mineral media. His research was prized by KBN (KBN Service Information, No. 2, 2002). His patented method of disposal of the waste of processing of battery scraps was applied in practice. Among the works utilized industrially is the technology allowing for exploitation of post-coal waste heaps and fire prevention of coal heaps.

He was appointed a full Professor on May 20, 2005. He retired in 2012. His wife Teresa is also retired. They have one daughter, Katarzyna who is a medical doctor with PhD and a granddaughter Karolina.

List of publications

1. J. Girczys: *Oznaczenie podstawowych własności pyłów rafinerii ołowiu*. Rudy i Metale Nieżelazne 1963, vol. 8, 511, p. 447/459.
2. S. Cierpisz, J. Girczys: *Zastosowanie izotopów promieniotwórczych w górnictwie rud i hutnictwie*. Rudy i Metale Nieżelazne 1966, vol. 11, 2, p. 105/108.
3. J. Girczys, Z. Horzela: *Pomiar stężenia roztworów wodnych ksantogenu znaczonego*. Rudy i Metale Nieżelazne 1967, vol. 12, nr 6, p. 310/312
4. J. Girczys, A. Piątkowski: *Próby przemysłowe izotopowej wagi taśmowej*. Rudy i Metale Nieżelazne 1967, vol. 12, nr 7, p. 359/362.
5. J. Girczys, J. Laskowski: *Zjawiska towarzyszące adsorpcji ksantogenu amyłowego na sfalerycie*. Fizykochemiczne Problemy Przeróbki Mechanicznej Kopalni SITG Politechnika Śląska Gliwice 1967, vol. 2, p. 56/72.
6. J. Girczys, J. Laskowski: *Radiometryczne badania adsorpcji jonów miedzi ksantogenu na sfalerycie z niecki bytomskiej*. Fizykochemiczne Problemy Przeróbki Kopalni SITG Pol. Śl. Gliwice 1969, vol. 3, p. 162/181.
7. J. Girczys, T. Kusdrzał: *Radiometryczne oznaczenie Zn-Fe analizatorem PIF*. Rudy i Metale Nieżelazne 1970, 1, p.27/30.
8. J. Girczys, *Zastosowanie izotopowego analizatora fluorescencyjnego do analizy koncentratów flotacyjnych*. Rudy i Metale Nieżelazne 1971, 12. p. 595/599.

9. J. Girczys, J. Laskowski: *Badania znacznikowe podstawowych zależności w procesie flotacji sfalerytu dla automatyzowania operacji dozowania odczynników flotacyjnych*. Sympozjum Komitetu Górnictwa PAN Sekcji Utylizacji Kopalini, Katowice 1971.
10. J. Girczys, J. Laskowski: *Badania niektórych podstawowych zależności we flotacji sfalerytu z niecki bytomskiej*. Rudy i Metale Nieżelazne 1972, 3, p.100/103.
11. J. Girczys, J. Laskowski: *Mechanism of flotation of unactivated sphalerite with xanthates* Mineral Processing, Extractive metallurgy Transp./Section C of the Institution of Mining and Metallurgy, vol. 81, 1972, C 118/119.
12. J. Girczys, J. Laskowski, J. Lekki: *Coper activation studies with sphalerite*. Canadian Metallurgical Quarterly, vol. 11 Oct.-Dec. 1972, 4, p. 553/558.
13. J. Girczys, K. Dąbrowski: *Zależność użycia $CuSO_4$ od pH podczas selektywnej flotacji blendy cynkowej*. Rudy i Metale Nieżelazne 1975, 6, p. 299/304.
14. J. Girczys, J. Laskowski: *Usprawnianie przemysłowego procesu flotacji blendy cynkowej na podstawie laboratoryjnych badań fizykochemicznych*. Zb. Ref. XIV Seminarium Fizykochemiczne Problemy Przeróbki Kopalini, vol. 9, Wrocław 1975, p.81/91.
15. J. Girczys, H. Niezgodą, J. Skowronek: *Badania znacznikowe obiegu cieczy zawieszinowej w procesie wstępnego wzbogacania rud Zn-Pb*. CUPRUM, 6, listopad-grudzień 1975, p. 39/43.
16. J. Girczys, H. Niezgodą: *Wpływ częściowego utlenienia ksantogenu etylowego na wyniki flotacji blendy*. Rudy i Metale Nieżelazne, 12, 1978, p. 625/630.
17. J. Girczys, D. Kwiecień: *Roztworzenie elektrochemiczne miedzi w alkalicznej zawieszinie rudy*. Zesz. Nauk. Pol. Śl. Chem., 1979.
18. J. Girczys, D. Kwiecień, H. Niezgodą: *Flotacja blendy cynkowej aktywowanej przez anodowe rozwarzanie miedzi*. CUPRUM 6, 1980.
19. J. Girczys: *Jakość koncentratu i kienetyka flotacji blendy cynkowej*. Rudy i metale, 6, 1980, 25, p. 254/259.
20. J. Girczys, J. Skowronek, H. Niezgodą: *Badania obiegu materiałów w układzie mielenia i klasyfikacji*. CUPRUM, 1, styczeń-luty 1981, p. 7/14.
21. J. Girczys, J. Skowronek, B. Źródłowski: *Badania spektrometryczne gamma rud cynkowo-olowiowych produktów ich przeróbki*. Zeszyty Nauk. Pol. Śl., 122, Gliwice 1983, p.119/129.
22. J. Girczys: *Możliwości odzysku składników użytecznych z odpadów flotacji blendy cynkowej*. Rudy i metale Nieżelazne 1983, 12, p. 493/495.
23. J. Girczys, *Badania warunków optymalnego działania aktywatora i zbieracza w procesie flotacji blendy cynkowej*, Zeszyty Naukowe Pol. Śl. Seria Górnictwa, 127, Gliwice 1983.
24. J. Girczys, J. Laskowski: *Selectivity in sphalerite – markasite flotation during processing of Pb-Zn-Fe sulphide ores under alkaline conditions with copper sulphate activation*. XV Międzynarodowy Kongres Mineralurgii Cannes 1985, vol. II, Flotation Hydrometallurgy p. 167/179.
25. J. Girczys: *Flotacja blendy o zmiennym składzie mineralogicznym*. Fizykochemiczne Problemy Mineralurgii 17, 1985, p. 43/50.
26. J. Girczys: *Trójproduktowa przeróbka zasiarzonych odpadów węglowych*, Fizykochemiczne Problemy Mineralurgii 18, 1986, p. 107/116.
27. J. Girczys, L. Suchy: *Zastosowanie flotacji i wzbogacania grawitacyjnego w procesie przeróbki odpadów węglowych*. IX naukowo-przemysłowe seminarium Wzbogacanie grawitacyjne węgla, Katowice-Jastrzębie Zdrój 1987.
28. J. Girczys, L. Suchy: *Przygotowanie odpadów po wzbogaceniu zasiarzonych mialów węglowych do wydzielania pirytów*. Fizykochemiczne Problemy Mieralurgii 20, 1988, p. 27/36.

29. J. Girczys et al., *Problemy bezpiecznego dla wód gruntowych składowania zasiarzonych odpadów powęglowych*. Fizykochemiczne Problemy Mineralurgii, 20, 1988, p. 37/46.
30. J. Girczys et al., *Możliwości produkcji spoiw anhydrytowych z solanek kopalnianych*. Cement Wapno Gips, 10/1991, p.273/275.
31. B. Majka-Myrcha, J. Girczys: *The Effect of Redox Conditions on the Floatability of Coal*. Coal Preparation 1993, vol. 13 p. 21-30.
32. J. Girczys: *Wpływ pH na flotację węgla energetycznych*. Fizykochemiczne Problemy Mineralurgii, 27, 1993, p. 77/88
33. J. Girczys, A. Tabor: *Ochrona środowiska w górnictwie węgla kamiennego*. V Polsko-Niemieckie Forum Ekologiczne, Katowice – marzec 1992. Fridreich-Neuman-Stiftung,. Wyd. DIG Warszawa 1993, p. 65/73.
34. J. Girczys: *Własności zasiarzonych odpadów powęglowych*. Prace Naukowe GIG, 807, Katowice 1996.
35. J. Girczys: *Odpadowe muły węglowe*. Prace naukowe GIG. Nr 815. Katowice 1996.
36. J. Girczys, J. Sobik-Szołtysek: *Problemy wykorzystania osadników poftlotacyjnych rud Zn-Pb rejonu bytomskiego*. Rudy i Metale, R.42, 1997, 7, p. 297/302.
37. J. Girczys, J. Sobik-Szołtysek: *Wody powierzchniowe w obszarze odpadów flotacyjnych rejonu bytomskiego*. Rudy i Metale, R.43, 1998, 8, p.371/375.
38. J. Girczys, B. Caban-Pabian: *Zanieczyszczenia olejowe i koloidalne wód kopalnianych*. Wiadomości Górnicze 4, 1999, p. 180/185.
39. J. Girczys, B. Caban-Pabian, W. Pieńkowski: *Substytucja gleby na bazie odpadowych mułów węglowych i osadów ściekowych*. Wiadomości Górnicze 9, 1999, p. 362/367.
40. J. Girczys, J. Sobik-Szołtysek: *Uwalnianie i eliminacja metali ciężkich w osadnikach odpadów flotacji blendy*. Fizykochemiczne Problemy Mineralurgii, 33, 1999, p. 33/44.
41. J. Girczys, J. Sobik-Szołtysek: *Zawartość metali w roślinności osadników poftlotacyjnych rud Zn-Pb rejonu bytomskiego*. Rudy i metale, R 44, 1999, 10, p. 500/505.
42. J. Girczys, B. Caban-Pabian: *Oczyszczanie wód kopalnianych z zawieszin*. Wiadomości Górnicze, 12, 1999, p. 494/499.
43. J. Girczys, B. Caban-Pabian: *Zastosowanie węgla aktywnego do odolejania zasolonych wód kopalnianych*. Wiadomości Górnicze, 12, 2000, p. 553/556.
44. J. Girczys, J. Sobik-Szołtysek: *Szlamy po koagulacji wód zrzutowych z kopalni rudnych niecki bytomskiej*. Rudy i metale, R 46, 2001, 4, p. 168/171.
45. J. Girczys, B. Caban-Pabian: *Ocena pracy osadnika zrzutowych wód kopalnianych*. Inżynieria i Ochrona Środowiska, 2001, vol.4., 1, Wyd. P.Cz. p. 95/104.
46. J. Girczys, J. Sobik-Szołtysek: *Zastosowanie odpadów flotacji blendy jako materiału aktywnie blokującego migrację jonów metali ciężkich*. Wyd. Biblioteka KOMIEKO Komdruk-Kaomag Sp. z.o.o. 2001, p. 157/165.
47. J. Girczys, K. Recko: *Możliwość wspólnego zagospodarowania osadów ściekowych z odpadowymi mulami węglowymi*. Inżynieria i Ochrona Środowiska, 2001, vol.4., 1, Wyd. P.Cz. p. 107/116.
48. J. Girczys: *Zagospodarowanie odpadowego gipsu z przerobu złomu akumulatorów. Mikro-zanieczyszczenia w środowisku*. Wyd. P.Cz. Konferencje, 48, 2002, p. 109/115.
49. J. Girczys, J. Szobik- Szołtysek: *Odpady przemysłu cynkowo-olowiowego*, Wyd. P.Cz., maj 2002, seria Monografie nr 87.

50. J. Girczys: *Warunki zagospodarowania odpadów wtórnych przemysłu cynkowo-olowiowego*. Ekoprofit, 5, 2002, p. 22/29.
51. J. Girczys, B. Caban-Pabian: *Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in mine water*, Journal of Water Chemistry and Technology, 2003, vol. 25, 4, p. 33/37.
52. J. Girczys, J. Sobik-Szołtysek: *Wpływ na stan wody w Brynicy zrzutu ścieków i wód dołowych*, Inżynieria i Ochrona Środowiska, 2003, vol. 6, 3-4, p. 441/453.
53. J. Girczys, I. Kupich: *Zmiany ładunku zanieczyszczeń w wodach zrzutowych nieczynnych kopalń rud Zn- Pb niecki bytomskiej*. Mikrozanieczyszczenia w środowisku człowieka. Wyd. P.Cz. Konferencje. Częstochowa, 2003, p. 267/272
54. J. Girczys, Z. Trela: *Technical recultivation of coal processing dump*. Tekst polski – materiały Międzynarodowej Konferencji Złóż Kopalni Użytecznych, 23-25 listopada 1993, Szczyrk. Tekst angielski, Balkema.
55. J. Girczys, Z. Trela: *Techniczna rekultywacja zwałowisk jako podstawowy element ochrony środowiska*. Materiały konferencji nt.: „Wykorzystanie odpadów kopalnianych i pyłów elektrownianych w aspekcie ochrony środowiska”. Instytut Mechaniki Górniczej PAN, Kraków 24 czerwca 1993.
56. J. Girczys: *Wielostronne perspektywy dla gospodarczych zastosowań mulów powęglowych*. IV Konferencja Aktualia i perspektywy Gospodarki Surowcami Mineralnymi. PAN, Centrum Podś. Problemów Gosp. Surowcami Miner. i Energią, Zakopane 5-7 paźdź. 1994, p. – 1/5-18.
57. J. Girczys (współautorstwo): *Applicaton of Coal-Mining Wastes to Diminish Plant Uptake of Heavy Metals from Contaminated Soil*, II Intl. Symposium and Exhibition on Environmental Contamination in Central and Eastern Europe, Budapest, Sept. 1994.
58. J. Girczys, I. Kupich: *Zmiany stężeń zanieczyszczeń w wodach zrzutowych nieczynnych kopalń rud Zn-Pb niecki bytomskiej*, Inżynieria i Ochrona Środowiska 2004, vol. 7, 2, p. 201/208.
59. J. Girczys, I. Kupich: *Zastosowanie glinianu sodu do usuwania siarczanów z wód zrzutowych kopalń Zn- Pb*. Mikrozanieczyszczenia w środowisku człowieka. Wyd. P.Cz. Konferencje 55. Cz-wa 2004, p.49/53.
60. J. Girczys: *Procesy utylizacji odpadów stałych*, Wyd. P.Cz. lipiec 2004, seria Monografie nr 100.
61. J. Girczys: *Sorption of zinc on dolomite from ore deposits* (Polish and English text), Journal of the Polish Mineral Engineering Society, Inż. Mineralna, 1(14), 2005.
62. J. Girczys: *Changes in metal content and grain size inside the body of Pb/Zn flotation dump* (Polish and English text), Journal of the Polish Mineral Engineering Society, Inż. Mineralna, 1(16), 2006.
63. J. Girczys, I. Kupich: *Reduction of sulphate ions concentration in discharge waters from Zn-Pb mines*, Physicochemical Problems of Mineral Processing, 40, 2006, p. 125-134.
64. J. Girczys: *Problemy składowania drobnoziarnistych odpadów mineralnych*, Ochrona powietrza i problemy odpadów, 5, 2006, p.158-164.
65. A. Bajerski, J. Girczys: *Utilization of Waste coal slimes in the aspect of their sorptive prosperites*. Workshop on waste management in coal mining and the coal-fired thermal power sector. 27-29 November 1996, Szczyrk (GIG pod auspicjami Zespołu ds. Węgla Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ).
66. J. Girczys, K. Rećko: *Możliwości termicznej utylizacji osadów ściekowych*. Kraj. Konf. N.B. „Nowe technologie w uzdatnianiu wody, oczyszczaniu ścieków i gospodarce osadowej”. Częstochowa-Ustroń, 25-26 luty 1997, Wyd. Pol. Częstochowska, p. 205/212.

67. J. Girczys: *A sludge granulation as an introductory operation of the thermic utilization*. Invol. Conference on Sludge Menagemenvol. Częstochowa 26-28 June, 1997. The Publishing Office of Technical University of Częstochowa, 1997, p .274/280.
68. J. Girczys: *Muły węglowe jako materiał uszczelniający dla celów prewencji pożarowej i rekultywacji*. Sympozjum N-B. Fundacja Badań Górniczych i Izba Górnicza. Katowice – 21 listopada 1997.
69. J. Girczys, I. Kupich: *Analiza kierunków utylizacji szlamów z oczyszczania wód zrzutowych górnictwa rud Zn-Pb*. Inżynieria i Ochrona Środowiska.2007, vol. 10, 2, p.153/166.
70. I. Kupich,J., J. Girczys: *Sludge utilization obtained from Zn-Pb mine water treatment* Physicochemical Problems of Mineral Processing, 42, 2008, p. 91-106.
71. V.O.L. Doniecki, J. Girczys, J. Sobik-Szołtysek: *Ocena zastosowania drobnoziarnistych odpadów górnictwa w budowie barier izolacyjnych*. Monografia 149, Wyd. Pol. Koszalińskiej. Koszalin-Kołobrzeg 28-31 maja 2008, p.167/179.
72. J. Girczys, I. Kupich, J. Sobik-Szołtysek: *Usprawnianie procesu oczyszczania wód dołowych kopalń rud rejonu bytomskiego*. Przemysł chemiczny, 5 maja 2008, 87, p.456/459.
73. J. Girczys, I. Kupich: *Skład chemiczny wód zrzutowych górnictwa rud Zn-Pb w aspekcie możliwości ich zagospodarowania*. (Polski and English versions), Journal of the Polish Mineral Engineering Society, Inz. Mineralna, 1(25)-2(26), 2010. p.1/8.

Janusz Laskowski
Jan Drzymala