

# Heat and mass transfer bibliography—Polish works (1983–1984)

J. BANDROWSKI and J. ZIOŁO

Silesian Technical University, Institute of Chemical Engineering and Apparatus Construction, Gliwice, Poland

(Received 6 May 1985)

## BOOKS AND MONOGRAPHS

- R. Petela, *Heat Flow (Przepływ Ciepła)*. PWN Warszawa (1983).
- Cz. Strumiłło, *Heat Transfer. Theoretical Principles of Chemical Engineering (Ruch Ciepła. Podstawy Teoretyczne Inżynierii Chemicznej)*. PWN Łódź (1982).
- Cz. Strumiłło, *Principles of Theory and Practice of Drying (Podstawy Teorii i Techniki Suszenia)*, 2nd edn. WNT, Warszawa (1983).
- J. Warych, *Hydrodynamics and Mass Transfer in the Gas-Liquid-Solid System at a Cocurrent Gas-Liquid Upward Flow (Hydrodynamika i Wymiana Masy w Układzie Gaz-Ciało Stałe przy Współprądowym Przepływie Gazu i Cieczi Skierowanym do Góry, Prace Inst. Inż. Chem. Pol. Warsz. XIII* (1), 5 (1984).

## PAPERS

- M. Baran, A. W. Walewski, W. Wojnar and S. Pękala, III. The investigation of ceramic heating elements of regenerative rotating air preheaters (III. Badania doświadczalne ceramicznych elementów grzewczych regeneracyjnych obrotowych podgrzewaczy powietrza), *Gospod. Paliwami Energią* 31 (1), 18 (1983).
- W. Bartold, J. Szypliński and R. Wnuk, Simulation of solar radiation (Symulacja promieniowania słonecznego), *Ciepłot. Ogrzew. Went.* 16 (8), 240 (1984).
- H. Błasiński and J. Kaźmierczak, A relation between surface diffusion and diffusion in pores determination in the process of adsorption from liquid phase (Określenie zależności między dyfuzją powierzchniową a dyfuzją w porach w procesie adsorpcji z roztworów), *Inż. Chem. Proc.* 4 (4), 645 (1983).
- H. Błasiński and J. Kaźmierczak, Determination of effective surface diffusion coefficient in adsorption from liquid phase (Wyznaczanie efektywnego współczynnika dyfuzji powierzchniowej w procesie adsorpcji fazy ciekłej), *Inż. Chem. Proc.* 5 (1), 3 (1984).
- H. Błasiński and J. Kaźmierczak, Determination of parameters of porous structure of activated coals on the basis of adsorption from solutions (Określanie parametrów struktury porowatej węgla aktywowanych na podstawie adsorpcji z roztworów), *Gaz. Woda Techn. Sanit.* 57 (12), 372 (1983).
- H. Błasiński and M. Pietrzykowski, An application of unreacted core model to the description of liquid adsorption kinetics (Zastosowanie modelu nieprzereagowanego rdzenia do opisu adsorpcji z roztworów), *Inż. Chem. Proc.* 5 (2), 171 (1984).
- J. Błądek and J. Żmija, Measurements of diffusion of vapours of organic compounds into thin cholesterol layers of liquid crystals (Pomiary dyfuzji par związków organicznych do cienkich warstw cholesterolowych ciekłych kryształów), *Biul. WAT* 33 (3), 57 (1984).
- Z. Bonca, Methods for increasing the efficiency of the Ranque effect (Metody podwyższenia efektu energetycznego w rurze Ranque'a), *Chłodnictwo* 19 (4), 7 (1984).
- Z. Bonca and R. Blaszewski, Effect of sort of material on heat exchange when condensing R 22 on horizontal finned tubes (Wpływ rodzaju materiału na wymianę ciepła przy skraplaniu R 22 na poziomych rurach ożebrowanych), *Chłodnictwo* 17 (8), 7 (1983).
- Z. Bonca, R. Blaszewski and W. Bińkowski, Studies into condensing process on a single horizontal finned pipe (Badania procesu skraplania na pojedynczej poziomej rurze ożebrowanej), *Chłodnictwo* 17 (7), 6 (1983).
- K. Brodowicz and T. Marks, Results of numerical simulation of tray mass exchanger (Wyniki symulacji cyfrowej półkowego wymiennika masy), *Inż. Chem. Proc.* 5 (2), 187 (1984).
- K. Brodowicz and A. Pacek, Numerical determination of concentration and temperature distributions in mass exchanger of continuous phase contact (Numeryczne wyznaczanie rozkładów stężeń i temperatur w wymienniku masy o ciągłym kontakcie faz), *Inż. Chem. Proc.* 4 (4), 663 (1983).
- A. Brzeziński, J. Dula, M. Stajszczyk and M. Spadło, Mathematical model of epichlorohydrin synthesis and stripping in distillation plate column (Model matematyczny syntezy i rektyfikacyjnego odpędu epichlorohydryny w kolumnie półkowej), *Inż. Chem. Proc.* 5 (2), 201 (1984).
- A. Burghardt, Mass balance equations for a multicomponent systems (Modele transportu masy dla mieszanin wieloskładnikowych), *Inż. Chem. Proc.* 5 (4), 593 (1984).
- A. Burghardt and K. Warmuziński, The problem of eigenvalues when mass fluxes in multicomponent systems are evaluated (Zagadnienie wartości własnych przy wyznaczaniu strumieni masy w układach wieloskładnikowych), *Inż. Chem. Proc.* 4 (2), 281 (1983).
- S. Bursa, J. Kośmider, J. Straszko and D. Szaniawska, Preliminary tests of NO<sub>x</sub> absorption kinetics in HNO<sub>3</sub> solutions with an addition of V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Wstępne badania kinetyki absorpcji NO<sub>x</sub> w roztworach HNO<sub>3</sub> z dodatkiem V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), *Ochr. Powietrza* 18 (3), 64 (1984).
- S. Bursa, J. Kośmider, D. Szaniawska, J. Siadkowski and J. Berezka, Absorption of waste nitrogen oxides in HNO<sub>3</sub> solutions with V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> addition (Absorpcja odpadowych tlenków azotu w roztworach HNO<sub>3</sub> z dodatkiem V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), *Ochr. Powietrza* 17 (5), 130 (1983).
- L. Buzek and M. Kulawska, Physico-chemical model of steam-oxygen fluid bed coal gasification (Model fizykochemiczny autotermicznego, parowotlenowego procesu zgazowania węgla w reaktorze fluidalnym), *Koks Smoła Gaz* 29 (12), 267 (1984).
- J. Ciborowski and J. Kopeć, The mechanism of mass transfer for drying of solid immersed in an active fluidized bed (Mechanizm wnikania masy podczas suszenia ciała stałego zanurzonego w aktywnym złożu fluidalnym), *Inż. Chem. Proc.* 4 (4), 681 (1983).
- J. Ciborowski and J. Kopeć, The investigations on kinetics of drying of solid immersed in an active fluidized bed (Studia nad kinetyką suszenia ciała stałego zanurzonego w aktywnym złożu fluidalnym), *Inż. Chem. Proc.* 5 (2), 215 (1984).
- H. Charun and J. Baran, Effect of superheating of refrigerant vapour on thermal characteristics of air coolers (Wpływ przegrzania par czynnika chłodniczego na charakterystyki cieplne chłodnic powietrza), *Chłodnictwo* 17 (1), 11 (1983).
- T. Chmielniak, G. Kosman and H. Łukowicz, Investigations of mean coefficients of heat transfer for steam turbine valve boxes (Badania średnich współczynników wnikania ciepła w

- kadłubach zaworów turbin parowych), *Pr. Inst. Maszyn Przepł.* **87**, 25 (1984).
- Z. Chojnacki and W. Jabłoński, Heat transfer of the ceramic materials used in the form of spheres (Transport ciepła w kulkowych materiałach ceramicznych), *Szkło Ceram.* **35** (1), 5 (1984).
- M. Czapp, H. Charun, T. Bohdal and J. Baran, Appraisal of influence of constructional changes on operation of a cooler (Ocena wpływu zmian konstrukcyjnych na pracę chłodnicy), *Chłodnictwo* **17** (3), 6 (1983).
- F. Dembecki, B. Antoniewicz and H. Koczyk, Theoretical analysis of heat supply by means of single-pipe horizontal heating with heat counters (Analiza teoretyczna dostawy ciepła za pomocą jednorurowego poziomego ogrzewania z licznikami ciepła), *Ogrzewn. Ciepłown. Went.* **16** (10), 312 (1984).
- F. Dembecki, H. Koczyk, H. Radziszewski, W. Piotrowski, B. Świątek and T. Wilczak, Thermo-hydraulic tests of the WWB-1 heat exchangers (Badania cieplno-hydrauliczne wymienników typu WWB-1), *Ciepłown. Ogrzew. Went.* **15** (9), 232 (1983).
- F. Dembecki, H. Koczyk, M. Radziszewski and T. Wilczak, Thermo-hydraulic tests of the WWB-2 heat exchangers (Badania cieplno-hydrauliczne prototypowych wymienników ciepła typu WWB-2), *Ciepłown. Ogrzew. Went.* **15** (11), 287 (1983).
- F. Dembecki, H. Koczyk, M. Radziszewski and T. Wilczak, Thermo-hydraulic tests of heat exchangers of the JAD type and their comparison with those of the WWB type (Badania cieplno-hydrauliczne wymienników ciepła typu JAD oraz porównanie z wymiennikami typu WWB), *Ciepłown. Ogrzew. Went.* **16** (2), 43 (1984).
- Z. Drwięga, Correlation relations of thermal conductivity of Lublin area rocks with their physical properties and petrographic structure elements (Związki korelacyjne przewodności cieplnej skał Lubelszczyzny z ich własnościami fizycznymi i elementami budowy petrograficznej), *Nafta* **39** (1/2), 1 (1983).
- Z. Drwięga, Analysis of terrestrial heat flow of Lublin region on the background of its geological-structural composition (Analiza ziemskiego strumienia ciepła Lubelszczyzny na tle jej budowy geologiczno-strukturalnej), *Nafta* **39** (4), 86 (1983).
- A. Drzewiecki, Diffusion in a dielectric (Dyfuzja w dielektryku), *Biul. WAT* **39** (1), 97 (1984).
- A. Dubis and A. Gawdzik, Multifluid heat exchangers in low-temperature technique (Wieloczynnikowe wymienniki ciepła w technice niskich temperatur), *Inż. Aparat. Chem.* **23** (3), 3 (1984).
- A. Dubis, A. Gawdzik and B. Mieszczak, Modelling of multifluid shell-and-tube heat exchanger (Modelowanie wieloczynnikowego płaszczowo-rurkowego wymiennika ciepła), *Inż. Chem. Proc.* **5** (3), 411 (1984).
- E. Filipiak, Application of screw inserts in order to improve heat transfer in tubes (Zastosowanie wkładek śrubowych do intensyfikacji wymiany ciepła w rurach), *Chłodnictwo* **19** (6), 11 (1984).
- J. Gawinecki and K. Sierpiński, Existence of the solution of the first boundary-initial value problem for the quasi-static equations of thermodiffusion in solids (Istnienie rozwiązania pierwszego zagadnienia brzegowo-początkowego dla równań quasi-statycznej termodyfuzji w ciałach stałych), *Biul. WAT* **39** (2), 19 (1984).
- J. Gawinecki and K. Sierpiński, Existence, uniqueness and regularity of the solution of the first boundary-initial value problem for the equations of thermodiffusion in solid body (Istnienie, jednoznaczność i regularność rozwiązania pierwszego zagadnienia brzegowo-początkowego dla równań termodyfuzji w ciałach stałych), *Biul. WAT* **39** (2), 35 (1984).
- R. Gawroński, Extraction with supercritical gases (Ekstrakcja gazami w stanie nadkrytycznym), *Prace Inst. Inż. Chem. Pol. Warsz.* **XII** (4), 267 (1983).
- R. Glaser and M. Styczyńska, Cooling of dry crystalline sugar in a fluidized bed with the use of internally situated recuperator (Chłodzenie suchego cukru krystalicznego w warstwie fluidalnej z umieszczonym wewnątrz złoża przepływającym wymiennikiem ciepła), *Inż. Chem. Proc.* **5** (1), 13 (1984).
- J. A. Goliński and E. Przydróżny, Comparison of the heat and mass exchange in sprinkled heaters and in traditional air-conditioning systems (Porównanie wymiany ciepła i masy w nagrzewnicach zraszanych oraz w tradycyjnych urządzeniach klimatyzacyjnych), *Ogrzewn. Ciepłown. Went.* **16** (11/12), 351 (1984).
- M. Graczyk, Kinetics of methane fermentation (Kinetyka fermentacji metanowej), *Gaz Woda Tech. Sanit.* **58** (9), 126 (1984).
- M. Grzesik and J. Skrzypek, The optimal temperature profiles in contact reactors—1. Optimal temperature profiles in reactor with taking into consideration the effect of external diffusion (Optymalne profile temperatury w reaktorach kontaktowych. I. Optymalne profile temperatury w reaktorze przy uwzględnieniu wpływu dyfuzji zewnętrznej), *Inż. Chem. Proc.* **5** (2), 235 (1984).
- M. Grzesik and J. Skrzypek, Optimal temperature profiles in contact reactors. II. Optimal temperature profiles with regard to the effect of inner diffusion (Optymalne profile temperatury w reaktorach kontaktowych. II. Optymalne profile temperatury przy uwzględnieniu wpływu dyfuzji wewnętrznej), *Inż. Chem. Proc.* **5** (3), 423 (1984).
- K. Gutkowski and O. O. Mojola, Economically optimal air cooler design for cold stores and freezers (Ekonomicznie optymalne projektowanie chłodnic powietrza), *Chłodnictwo* **17** (5), 6 (1983).
- H. Henclewski and M. Juszcak, Heat losses in heating networks laid in the ground (Straty ciepła sieci ciepłowniczej ułożonej w gruncie), *Ciepłown. Ogrzew. Went.* **15** (1/2), 7 (1983).
- S. Iwanek, Thermoinsulating properties of mats and plates used for power plant equipment insulation (Własności termoizolacyjne mat i płyt stosowanych do izolowania urządzeń energetycznych), *Energetyka* **37** (2), 75 (1983).
- W. Jabłoński and B. Wnętrzewski, The accuracy of heat conductance measurements with cylindrical samples (Analiza dokładności pomiaru współczynnika przewodności cieplnej w metodzie przepływu walcowego), *Szkło Ceram.* **34** (4), 136 (1983).
- J. Januszewski and W. Tomczak, Radiative heat transfer in honeycomb packing used in flat-plate solar collector (Radiacyjna wymiana ciepła w wypełnieniu ulowym zastosowanym w płaskim kolektorze słonecznym), *Inż. Chem. Proc.* **4** (3), 467 (1983).
- A. Jędrzejak, K. E. Goriunow and A. I. Tamarin, An analysis of mass transfer kinetics in a fluidized bed (Analiza międzyfazowej wymiany masy w warstwie fluidalnej), *Inż. Chem. Proc.* **4** (1), 45 (1983).
- M. Jodko and J. Zabłocki, The influence of carbonation ratio on rate of absorption of carbon dioxide in 1.5 molar potash solution (Wpływ stopnia przemiany na szybkość absorpcji dwutlenku węgla w 1,5-molowym roztworze węglanu potasowego), *Inż. Chem. Proc.* **4** (2), 293 (1983).
- M. Jodko and J. Zabłocki, Influence of diethanol-amine and potassium salt of glycine on absorption of CO<sub>2</sub> in potassium carbonate solution (Wpływ dwuetanolaminy i soli potasowej glicyny na szybkość absorpcji dwutlenku węgla w roztworze węglanu potasowego), *Inż. Chem. Proc.* **4** (3), 483 (1983).
- M. Jodko and J. Zabłocki, The influence of temperature and activators content on absorption rate of carbon dioxide in 1.5 molar potash solution (Wpływ temperatury i aktywatorów na szybkość absorpcji dwutlenku węgla w 1,5-molowym roztworze węglanu potasowego), *Inż. Chem. Proc.* **4** (4), 709 (1983).
- A. B. Kaczmarczyk, Error analysis and the simplification of assumptions of the unsteady state methods of the thermal conductivity coefficient calculations for the solid body at the boundary condition convectional type (Analiza błędów i założeń upraszczających metod niestacjonarnych wyznac-

- zania współczynnika przewodzenia ciepła dla ciał stałych przy warunku brzegowym typu konwekcyjnego), *Inż. Chem. Proc.* **5** (4), 629 (1984).
- B. Kaczmarek, Vapor liquid equilibria in the binary mixtures formed by hexamethyldisiloxane, ethanol and *t*-butanol (Równowaga para-ciecica w dwuskładnikowych mieszaninach uformowanych przez HMDS, etanol i butanol trzeciorzędowy), *Inż. Chem. Proc.* **4** (3), 497 (1983).
- S. Kaczmarek and M. Demianiuk, Effect of convection in gas upon axial distribution of temperature in the crystallization furnace under stationary conditions (Wpływ konwekcji w gazie na poosiowy rozkład temperatury w piecu do krystalizacji w warunkach stacjonarnych), *Biul. WAT* **32** (1), 139 (1983).
- E. Kalinowski, H. Kudela and G. Lange, Numerical modeling of freezing of an orogen (Numeryczne modelowanie procesu mrożenia górotworu), *Chłodnictwo* **19** (8), 3 (1984).
- J. Kiciński, The influence of heat exchange process in the oil pockets and the bushing of a journal bearing on the static characteristics of bearing (Wpływ wymiany ciepła w kieszeniach smarnych i w panwi łożyska na charakterystyki statyczne poprzecznych łożysk ślizgowych), *Arch. Budowy Maszyn* **30** (1/2), 3 (1983).
- M. Kleiber and A. Służalec, Numerical analysis of heat flow in flash welding (Numeryczna analiza przepływu ciepła przy zgrzewaniu oporowym), *Arch. Mech. Stos.* **35** (5/6), 687 (1983).
- S. Kłosowicz, W. Borys and J. Zmija, Study on the diffusion process of selected organic compounds in liquid-crystalline cholesterol esters (Badania procesu dyfuzji wybranych związków organicznych w ciekłokrystalicznych estrach cholesterolu), *Biul. WAT* **33** (3), 65 (1984).
- H. Koczyk, M. Radziszewski and T. Wilczak, Simplified calculation method of the counter-current heat exchangers and their systems (Uproszczona metoda obliczeń cieplnych przeciwprądowych wymienników ciepła i ich układów), *Ciepłown. Ogrzewn. Went.* **16** (4/5), 147 (1984).
- J. Kołakowski and S. Mortka, Studies on equilibrium and dynamic adsorption of toxic substances from ternary aqueous solution on activated carbon (Badanie adsorpcji równowagowej i dynamicznej substancji toksycznych z wodnych roztworów trójskładnikowych na węglach aktywnych), *Biul. WAT* **32** (8), 45 (1983).
- J. Koniecznyński and Z. Konaszyńska, Installation for the adsorption of carbon disulphide vapours (Instalacja do adsorpcji par dwusiarczku węgla), *Ochr. Powietrza* **17** (5), 153 (1983).
- W. Kordylewski and B. Borkowska-Pawlak, Stability of nonlinear thermal convection in a porous medium (Stabilność nieliniowej termicznej konwekcji w ośrodku porowatym), *Arch. Mech. Stos.* **35** (1), 95 (1983).
- W. Kowalski, Modeling of the counter-current extraction in the liquid–solid system (Modelowanie przeciwprądowej ekstrakcji w układzie ciało stałe–ciecz), *Inż. Chem. Proc.* **5** (4), 67 (1984).
- W. Kowalski and H. Modzelewska, The influence of an electric field on kinetics of mass transfer in solid–liquid system (Wpływ pola elektrycznego na kinetykę wymiany masy w układzie ciało stałe–ciecz), *Inż. Chem. Proc.* **4** (4), 721 (1983).
- J. Kowalski and M. Trela, Simplified analysis of the heat exchange occurring in the flow of misty air round a cylinder (Uproszczona analiza wymiany ciepła podczas opływu walca powietrzem mgłowym), *Pr. Inst. Maszyn Przepł.* **86**, 63 (1983).
- W. Krajewski, Effectiveness coefficient of catalyst particle for nonequimolar reaction in the presence of heat and mass transfer resistance (Współczynnik efektywności cząstki katalizatora dla reakcji nieekwimolarnej w obecności oporów wnikania ciepła i masy), *Inż. Chem. Proc.* **4** (2), 311 (1983).
- J. Kubik, The theorem about reciprocity for the equations of diffusion (Twierdzenie o wzajemności dla równań dyfuzji), *Inż. Chem. Proc.* **5** (2), 283 (1984).
- P. Kubski and W. Lewandowski, Experimental investigation of the natural convection from a horizontal plate (Badania eksperymentalne konwekcji swobodnej od poziomej płyty), *Pr. Inst. Maszyn Przepł.* (86), 91 (1983).
- J. Kulesza and Z. Wójcik, Convectonal natural motion of air through a door opening. Part I. (Konwekcyjny ruch naturalny powietrza przez otwór drzwiowy. Cz. I), *Chłodnictwo* **19** (6), 28 (1984).
- J. Kulesza and Z. Wójcik, Convectonal natural motion of air through a door opening. Part II (Konwekcyjny ruch naturalny powietrza przez otwór drzwiowy. Cz. II), *Chłodnictwo* **19** (7), 8 (1984).
- K. Kupiec, Mass transfer with superimposed longitudinal dispersion—computational algorithms (Wymiana masy z towarzyszącą dyspersją wzdłużną—algorytmy obliczeniowe), *Inż. Aparat. Chem.* **22** (5), 24 (1983).
- A. Laszuk and M. Raczynski, Heat transfer to a column wall in a three-phase fluidized bed (Wnikanie ciepła do ścianki kolumny w przypadku trójfazowego złoża fluidalnego), *Inż. Aparat. Chem.* **22** (3), 9 (1983).
- M. Lisińska-Kuśmierz, The effect of the penetration of water steam through a packing material on the freshness of confectionery bread (Wpływ przenikalności pary wodnej przez tworzywo opakowaniowe na trwałość pieczywa cukierniczego), *Przem. Spoż.* **37** (10), 469 (1983).
- K. Liszka, Z. Köhsling and D. Grzywna, Adsorption of water solutions of surfactants on the surface of porous medium (Badanie zjawiska adsorpcji wodnych roztworów środków powierzchniowo-czynnych na powierzchni ośrodka porowatego), *Nafta* **40** (6), 212 (1984).
- M. Litwin, Methods for experimental verification of analytical calculation of air coolers (Metodyka doświadczalnej weryfikacji analitycznych obliczeń charakterystyk oziębiaczy powietrza), *Chłodnictwo* **17** (3), 3 (1983).
- Z. Ławniczak, B. Kalisiak and J. Straszko, An investigation of multicomponent mixtures diffusion in porous materials (Badanie dyfuzji mieszanin wieloskładnikowych w materiałach porowatych), *Inż. Chem. Proc.* **4** (1), 53 (1983).
- K. Machej and W. Niedziałkowski, Parameters of tube flooding in the process of simultaneous heat and mass transfer (Parametry zachłystywanie się rury w procesie równoczesnej wymiany ciepła i masy), *Inż. Aparat. Chem.* **22** (5), 13 (1983).
- K. Maczek, Z. Królicki and E. Suchancka, A model of a throttling capillary tube taking into consideration a zone of a metastable flow (Model kapilarnej rurki dławiącej z uwzględnieniem strefy przepływu metastabilnego), *Chłodnictwo* **19** (5), 6 (1984).
- M. Malatyński, W. K. Nowacki and W. Oliferuk, Temperature determination in dynamic plasticity by infrared radiation detection (Wyznaczenie rozkładu temperatury w dynamicznej plastyczności przy pomocy pomiaru promieniowania podczerwonego), *Arch. Mech. Stos.* **35** (4), 475 (1983).
- W. Mariański and A. Kwiatkowski, Diffusion of gases through polyurethane films differing in their foaming degree on the example of CO<sub>2</sub> diffusion (Dyfuzja gazów przez błony poliuretanowe różniące się stopniem spienienia na przykładzie dyfuzji CO<sub>2</sub>), *Polimery* **29** (9), 358 (1984).
- A. Mazurek, S. Mortka and S. Neffe, Studies on adsorbing the fluoroacetic acid from aqueous solutions on activated carbons (Badanie adsorpcji kwasu fluorooctowego z roztworów wodnych na węglach aktywnych), *Biul. WAT* **32** (8), 55 (1983).
- Z. Mielczarek, Superheating of refrigerant vapour in calculations of air coolers (Przegrzanie pary czynnika chłodniczego w obliczeniach chłodnic powietrza), *Chłodnictwo* **19** (12), 15 (1984).
- S. Mierzwiński and Z. Popiołek, Modelling of convectonal flows above the heat sources for ventilation purposes (Modelowanie przepływów konwekcyjnych nad źródłami ciepła na potrzeby wentylacji), *Ciepłown. Ogrzewn. Went.* **16** (11/12), 354 (1984).
- H. Misiorek, T. Zakrzewski and J. Rafałowicz, Maximum of thermal conductivity and temperature of its occurrence for irradiated by fast neutrons and plastic deformed aluminium (Maksimum przewodnictwa cieplnego i temperatura jego

- występowania dla napromieniowanego szybkimi neutronami i plastycznie zdeformowanego glinu), *Chłodnictwo* **17** (7), 10 (1983).
- F. Młynarski and J. Taler, Calculation of temperature in fin tube surfaces of boilers (Obliczanie temperatury membranowych ścian kotłów), *Energetyka* **37** (7), 258 (1983).
- M. Mrowiec and M. Środulska-Krawczyk, The influence of precipitant in heat exchanger upon heat exchange (Wpływ tworzącego się osadu w wymiennikach ciepła na wymianę ciepła), *Nafta* **40** (1), 33 (1984).
- E. Nowakowski, Thermal balance of the Finnish sauna (Bilans cieplny sauny fińskiej), *Cieplown. Ogrzewn. Went.* **15** (5), 117 (1983).
- E. Nowińska, R. Petrus and J. Respondek, The experimental investigations and industrial apparatus for separation of alkaloids, accompanying chelidonine—I. Determination of equilibrium in multicomponent systems (Badania inżynierskie i aparatura przemysłowa dla rozdzielania alkaloidów tworzących cholidoninie. I. Wyznaczanie równowagi w układach wieloskładnikowych), *Inż. Chem. Proc.* **5** (4), 681 (1984).
- P. Okoń, Determination of cooling of rooms (Wyznaczanie przebiegu wystygania pomieszczeń), *Cieplown. Ogrzewn. Went.* **15** (1/2), 18 (1983).
- P. Okoń, Investigations on cooling of buildings (Badania wystygania budynków), *Cieplown. Ogrzewn. Went.* **16** (10), 309 (1984).
- M. Paderewski and K. Lach, The attempts of adsorption equilibrium description for ternary aqueous solutions (Próby matematycznego opisu równowag adsorpcyjnych dla wodnych roztworów trójskładnikowych), *Inż. Chem. Proc.* **5** (3), 479 (1984).
- W. Pawlita, J. Paprowicz and T. Paprowicz, Application of active coals for removing surface-active substances from treated water (Zastosowanie węgla aktywowanych do usuwania substancji powierzchniowo-czynnych z wody), *Gaz Woda Techn. Sanit.* **57** (8), 244 (1983).
- M. Pawłowski and B. Siwoń, Investigation of heat transfer between gas containing suspended liquid droplets and a metal cylinder (Badania wnikania ciepła przy skierowaniu na powierzchnię walca rozpylonej w gazie cieczy), *Inż. Chem. Proc.* **4** (3), 529 (1983).
- M. Pawłowski and E. Suszek, Heat transfer during perpendicular impact on air jet on a flat surface. An identification of mathematical model coefficients and analysis of the influence of geometrical parameters of the system investigated on the values of film heat transfer coefficients (Wnikanie ciepła przy prostym uderzeniu strumienia powietrza na płaską powierzchnię. Identyfikacja współczynników modelu matematycznego i analiza wpływu parametrów geometrycznych układu na wartości współczynników wnikania ciepła), *Inż. Chem. Proc.* **5** (1), 81 (1984).
- J. Pikoń and M. Drózd, Cooling of gases in a column with cell packing (Chłodzenie gazów w kolumnie z wypełnieniem komórkowym), *Inż. Aparat. Chem.* **22** (5), 8 (1983).
- R. Pohorecki and E. Kucharski, Kinetics of CO<sub>2</sub> desorption from potassium carbonate solutions (Badanie kinetyki desorpcji CO<sub>2</sub> z roztworu wodnego węglanów potasowych), *Inż. Chem. Proc.* **4** (1), 69 (1983).
- R. Pohorecki and W. Moniuk, Calculation of plate efficiency in the process of absorption with first and pseudo-first order chemical reaction (Obliczanie sprawności półek absorpcyjnych w procesie absorpcji z reakcją chemiczną pierwszego i pseudopierwszego rzędu), *Inż. Chem. Proc.* **4** (1), 85 (1983).
- R. Pohorecki and W. Moniuk, Calculation of plate efficiency in the process of absorption with second order chemical reaction (Obliczanie sprawności półek absorpcyjnych w procesie absorpcji z reakcją chemiczną drugiego rzędu), *Inż. Chem.* **4** (2), 353 (1983).
- R. Pohorecki and W. Moniuk, Investigations of sieve plates efficiencies in the process of absorption with chemical reaction (Badania doświadczalne sprawności półek sitowych w procesie absorpcji z reakcją chemiczną), *Inż. Chem. Proc.* **4** (3), 545 (1983).
- S. Postrzednik, Course analysis of the coal degasification curve (Analiza przebiegu krzywej odgazowania węgla), *Koks Smoła Gaz* **28** (3), 45 (1983).
- S. Postrzednik, Investigations and analysis of coal devolatilization parameters (Badania i analiza parametrów odgazowania węgla), *Koks Smoła Gaz* **28** (7), 134 (1983).
- M. Pronobis, The distribution of temperatures of wall of tubes immersed in fluidized bed (Rozkłady temperatur ścianek rur zanurzonych w warstwie fluidalnej), *Gospod. Paliwami Energią* **31** (12), 16 (1983).
- M. Pronobis, The depth of radiating layer of combustion gases in boiler convection tube banks (Grubość promieniującej warstwy spalin w kotłowych pęczkach konwekcyjnych), *Gospod. Paliwami Energią* **32** (1), 7 (1984).
- Z. Przesmycki and C. Strumiłło, The mathematical model of drying of capillary-porous materials with regard to mechanism of moisture movement (Model matematyczny procesu suszenia materiałów kapilarno-porowatych uwzględniający mechanizm ruchu wilgoci), *Inż. Chem. Proc.* **4** (1), 101 (1983).
- Z. Przesmycki and C. Strumiłło, The mechanism of moisture movement in drying of capillary-porous materials (Mechanizm ruchu wilgoci w procesie suszenia materiałów kapilarno-porowatych), *Inż. Chem. Proc.* **4** (2), 365 (1983).
- E. Przydrożny and S. Przydrożny, Theoretical fundamentals of determining air transformations in sprinkled heaters (Teoretyczne podstawy wyznaczania przemian powietrza w nagrzewnicach zraszanych), *Cieplown. Ogrzewn. Went.* **16** (11/12), 357 (1984).
- M. Radziszewski and T. Wilczak, Choice of heat exchangers of the JAD and WWB type for hot spots in dwelling houses (Dobór wymienników typu JAD i WWB dla węzłów cieplnych w budynkach mieszkalnych), *Cieplown. Ogrzewn. Went.* **16** (8), 237 (1984).
- A. Rejman-Burzyńska, Laboratory reactors for coal liquefaction kinetics measurements (Reaktory laboratoryjne do badań kinetyki upłynniania węgla), *Koks Smoła Gaz* **28** (9), 193 (1983).
- J. Respondek and F. Kłeczek, An effect of mass transfer on the change of mean droplet diameter in dispersion system liquid-liquid (Wpływ ruchu masy na zmianę przeciętnej średnicy kropelek w dyspersyjnym układzie ciecz-ciecz), *Inż. Chem. Proc.* **5** (3), 501 (1984).
- Z. Rojkowski, Theoretical principles of mass crystallization process (Teoretyczne podstawy procesu krystalizacji masy), *Inż. Aparat. Chem.* **23** (4), 3 (1984).
- H. Rokicki, Two-phase gravitational heat tube (Dwufazowa grawitacyjna rura cieplna), *Gospod. Paliwami Energią* **31** (7), 16 (1983).
- M. Serwiński and Z. Mikołajczyk, Heat transfer during boiling of liquid in a thin film evaporator with gravitational flow (Wnikanie ciepła podczas wrzenia cieczy w wyparce błonkowej ze sływem grawitacyjnym), *Inż. Chem. Proc.* **4** (4), 757 (1983).
- W. Sidz, Two existence theorems for a rigid heat conductor (Dwa twierdzenia o istnieniu dla sztywnego przewodnika ciepła), *Arch. Mech. Stos.* **35** (5/6), 613 (1983).
- S. Sieniutycz, The variational formulation of fundamental equations of heat, mass and momentum transport in highly nonstationary processes—II. The examples of the theory applications (Wariacyjne ujęcie podstawowych równań transportu ciepła, masy i pędu w procesach silnie niestacjonarnych. II. Przykłady zastosowań teorii), *Inż. Chem. Proc.* **4** (1), 117 (1983).
- J. Sitarski and M. Steindel, A comparison of results of designing small shell-tube liquid chillers for refrigerants R12, R22 and R502 at temperatures ranging from  $-40$  to  $+10^{\circ}\text{C}$  (Porównanie wyników projektowania suchych płaszczoworurów oziębiciaczy cieczy do czynników ziębniczych R12, R22 i R502 w zakresie temperatur odparowania od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+10^{\circ}\text{C}$ ), *Chłodnictwo* **17** (2), 5 (1983).

- M. Sobecki, S. Gajosiński and J. Siatka, Optimization of the heat exchangers for the deep utilization systems of waste heat from combustion gases (Optymalizacja wymienników ciepła do głębokiej utylizacji ciepła odpadowego spalin), *Gospod. Paliwami Energia* 31 (5), 11 (1983).
- J. Straszko and B. Kalisiak, Macrokinetics of burning process of toxic air impurities (Makrokinetyka procesu spalania domieszek toksycznych powietrza), *Ochr. Powietrza* 17 (3), 64 (1983).
- J. Stelmaszek, The influence of selected parameters on the process of permeation through liquid membranes (Wpływ wybranych parametrów na proces permeacji przez membrany ciekłe), *Inż. Chem. Proc.* 4 (1), 141 (1983).
- F. Stręch and J. Karcz, Optimization of geometrical parameters for mechanically agitated vessel. Formulation of optimization criterion for heat exchange between liquid and vessel wall during the process of mixing (Optymalizacja geometrii mieszalnika cieczy. Sformułowanie kryterium optymalizacji dla wymiany ciepła między mieszaną cieczą a ścianką aparatu), *Inż. Chem. Proc.* 5 (1), 111 (1984).
- F. Stręch and J. Karcz, Optimization of geometrical parameters in mechanically agitated vessel. Investigations into heat transfer in a baffled vessel agitated by a disc turbine impeller (Optymalizacja geometrii mieszalnika cieczy. Badania wymiany ciepła w zbiorniku z przegrodami oraz przy zastosowaniu mieszadła turbinowego tarczowego), *Inż. Chem. Proc.* 5 (2), 315 (1984).
- A. Świątkowski, Effect of the chemical structure of the activated-carbon surface upon the iodine adsorption from solutions in organic solvents (Wpływ chemicznej budowy powierzchni węgla aktywowanego na adsorpcję jodu z roztworów w rozpuszczalnikach organicznych), *Biul. WAT* 32 (8), 65 (1983).
- P. Synowiec, Selected problems of vacuum crystallization (Wybrane problemy krystalizacji próżniowej), *Inż. Aparat. Chem.* 23 (4), 21 (1984).
- J. Synowiec and P. Synowiec, Evaporation surface loading in vacuum and evaporative crystallizers (Jednostkowe obciążenie powierzchni parowania w krystalizatorach próżniowych i wyparnych), *Inż. Chem. Proc.* 5 (1), 95 (1984).
- K. W. Szewczyk and A. Dąbrowski, Extraction in a column with Polpak packing (Ekstrakcja w kolumnie z wypełnieniem Polpak), *Prace Inst. Inż. Chem. Pol. Warsz. XII* (4), 223 (1983).
- J. Taler, Thin-wall gauge for measuring the heat release of boiler heating surfaces (Cienkościenne mierniki obciążenia cieplnego powierzchni ogrzewalnych kotłów), *Gospod. Paliwami Energia* 31 (4), 17 (1983).
- J. Taler and L. Kulesza, Temperature distribution calculation in fin tube, convection heating surfaces of boilers (Obliczanie rozkładu temperatury w membranowych, konwekcyjnych powierzchniach ogrzewalnych kotłów), *Energetyka* 38 (6), 239 (1984).
- E. Tarnówka, Application of a zonal model of radiative heat transfer for shape optimization of a waste-heat boiler (Wykorzystanie strefowego modelu wymiany ciepła przez promieniowanie do optymalizacji kształtu kotła odzyskiwcowego), *Energetyka* 37 (11), 455 (1983).
- J. Tomeczek, K. Ciapała and J. Sekuła, The study of reaction order  $C + CO_2 \rightarrow 2CO$  in a fluidized bed at atmospheric pressure (Badanie rzędu reakcji  $C + CO_2 \rightarrow 2CO$  w złożu fluidalnym przy ciśnieniu atmosferycznym), *Koks Smoła Gaz* 29 (12), 272 (1984).
- J. Tomeczek and W. Komornicki, The analogy of heat and mass transfer for the circulating flow in an enclosed space (Analogia wymiany ciepła i masy w cyrkulacyjnym opływie wałka w przestrzeni zamkniętej), *Inż. Chem. Proc.* 4 (1), 167 (1983).
- J. Tomeczek, L. Remarczyk and R. Łój, Investigation of the kinetic of a char- $CO_2$  reaction under atmospheric pressure (Badanie kinetyki reakcji karbonizatu z dwutlenkiem węgla przy ciśnieniu atmosferycznym), *Koks Smoła Gaz* 28 (7), 131 (1983).
- J. Trela, Temperature dependence of heat conduction coefficient of solids determination by finite differences method (Wyznaczanie zależności temperaturowej współczynnika przewodzenia ciepła ciał stałych metodą różnic skończonych), *Inż. Chem. Proc.* 4 (3), 557 (1983).
- S. Trybuła and H. Olkowski, Vapor-liquid equilibrium for concentrated aqueous solutions of tetrahydrofurane (Równowaga ciecz-para w obszarze stężonych roztworów wodnych tetrahydrofuranu), *Inż. Chem. Proc.* 5 (1), 121 (1984).
- S. Wasylkiewicz and E. Kucił, Modelling and optimisation of separation of the lanthanides by fractional extraction (Modelowanie i optymalizacja procesu rozdzielania lantanowców metodą ekstrakcji frakcyjnej), *Inż. Chem. Proc.* 4 (1), 179 (1983).
- R. Wolański and M. Drabik, Effect of the cylinder surface situation in the fluidized bed on the heat exchange (Wpływ położenia powierzchni walcowej w warstwie fluidalnej na wymianę ciepła), *Energetyka* 38 (2), 71 (1984).
- R. Wolański and M. Drabik, The heat exchange between horizontal tube bank and fluidized bed (Wymiana ciepła między poziomymi układami rur i warstwą fluidalną), *Gospod. Paliwami Energia* 32 (5), 11 (1984).
- A. Wolny and I. Opalińska, An effect of electrostatic charge removal on the mechanism of heat transport in fluidised bed of dielectric material (Wpływ usuwania ładunku elektrostatycznego na mechanizm transportu ciepła w złożu fluidalnym dielektryka), *Inż. Chem. Proc.* 5 (2), 347 (1984).
- S. Wroński and M. Możaryn, Intensification of heat transfer in coil-equipped apparatus by using bubbling (Intensyfikacja wymiany ciepła w aparatach z węzownicami przez zastosowanie barbotażu), *Inż. Aparat. Chem.* 23 (1), 3 (1984).
- T. Zaleski and H. Lachowski, Stationary profiles of temperature in parallel flow spiral heat exchanger (Stacjonarne profile temperatur w równoległoprądowym spiralnym wymienniku ciepła), *Inż. Chem. Proc.* 5 (1), 157 (1984).
- T. Zaleski and A. Lachowski, Unsteady temperature profiles in a parallel spiral-plate heat exchanger (Niestacjonarne profile temperatur w równoległoprądowym spiralnym wymienniku ciepła), *Inż. Chem. Proc.* 5 (3), 559 (1984).
- T. Zaleski and J. Tejszerski, The method of numerical simulation of multichannel, parallel flow heat exchangers dynamics (Metoda numerycznej symulacji dynamiki wielokanalowych równoległoprądowych wymienników ciepła), *Inż. Chem. Proc.* 4 (3), 583 (1983).
- T. Zaleski and J. Tejszerski, Dynamics of the plate heat exchanger (Dynamika wymiennika płytowego), *Inż. Chem. Proc.* 4 (4), 807 (1983).
- W. Zalewski, A method of elementary balances applied for mathematical modelling of air coolers (Metoda bilansów elementarnych w zastosowaniu do modelowania matematycznego oziębiaczy powietrza), *Chłodnictwo* 17 (10), 3 (1983).
- R. Zarzycki, S. Ledakowicz, Absorption of ammonia in melted phthalic anhydride. An identification of the regime of mass transfer with chemical reaction (Absorpcja amoniaku w stopionym bezwodniku kwasu ftalowego. Identyfikacja reżimu ruchu masy z reakcją chemiczną), *Inż. Chem. Proc.* 4 (1), 193 (1983).
- J. Ziółkowska, M. Dolata and J. Ilmurzyńska, The effect of tube diameter with perforated disc turbulence promoter on intensity of heat exchange and pressure drop (Wpływ średnicy rury z perforowanym dyskowym promotorem burliwości na intensywność wymiany ciepła i opory przepływu), *Inż. Chem. Proc.* 5 (2), 389 (1984).
- D. Ziółkowski and K. Borkowski, Influence of the inlet effects on the mass dispersion in a liquid stream in the radial direction in a tubular apparatus with packed bed (Wpływ efektów wlotowych na przebieg dyspersji masy w strumieniu cieczy w kierunku promienia rurowego aparatu z nieruchomym złożem ziarnistym), *Inż. Chem. Proc.* 4 (3), 613 (1983).
- D. Ziółkowski and B. Legawiec, Kinetics of heating of gas stream through the wall of a tubular apparatus with packed bed in the aspect of the two-dimensional mathematical model of the process (Kinetyka ogrzewania strumienia gazu przez

ścianę rurowego aparatu ze złożem ziarnistym w aspekcie dwuwymiarowego matematycznego modelu procesu), *Inż. Chem. Proc.* **4** (1), 231 (1983).

D. Ziółkowski and B. Legawiec, Relation between the thermokinetic parameters of the one- and the two-dimensional mathematical models of the heat exchange in a flow tubular packed bed apparatus (Związek między termokinetycznymi współczynnikami jedno- i dwuwymiarowego matematycznego modelu wymiany ciepła w rurowym przepływowym aparacie z nieruchomym złożem ziarnistym), *Inż. Chem. Proc.* **4** (2), 421 (1983).

D. Ziółkowski and J. Tobisz, Simplified cell-diffusional model of the heat transfer in a liquid flowing through a heat exchanger packed with beds of spherical particles

(Uproszczony model celkowo-dyfuzyjny przenoszenia ciepła w cieczy przepływającej przez rurowy wymiennik ze złożem ziarn kulistych), *Inż. Chem. Proc.* **4** (1), 249 (1983).

D. Ziółkowski, J. Tobisz and B. Legawiec, Theoretical bases for the mathematical modelling of heat transfer in fluid flowing through a packed bed (Teoretyczne podstawy matematycznego modelowania przenoszenia ciepła w płynie przepływającym przez nieruchome złożo ziarniste), *Inż. Chem. Proc.* **4** (3), 627 (1983).

J. Żelazny, Influence of the geometry of finned horizontal tubes on intensification of heat exchange at natural convection (Wpływ geometrii ożebrowania rur poziomych na intensyfikację wymiany ciepła w warunkach konwekcji naturalnej), *Chłodnictwo* **19** (6), 20 (1984).