

# INŻYNIERIA I APARATURA CHEMICZNA



CZASOPISMO NAUKOWO-TECHNICZNE  
STOWARZYSZENIA INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO  
oraz  
STOWARZYSZENIA INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW MECHANIKÓW POLSKICH



Rok 50 (42)

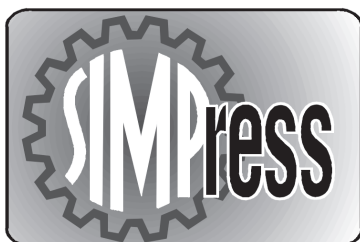
wrzesień-październik 2011 r.

Nr 5/2011

## Spis treści

B. AMBROŹEK, E. KRUCZKOWSKA — Odzyskiwanie lotnych związków organicznych z gazów odlotowych w instalacji adsorpcyjnej TSA z nieruchomym złożem adsorbentu polimerowego . . . . .	16
B. AMBROŹEK, A. SOŁTYS — Modelowanie odzyskiwania toluenu z gazów odlotowych w układzie TSA z nieruchomym złożem adsorbentu zeolitowego . . . . .	18
M. BOBROWSKA, D. SZANIAWSKA — Badania modyfikacji bentonitów do zastosowań w ochronie środowiska. . . . .	20
M. BOJARSKA, I. MACIERZYŃSKA, M. SZWAST, W. PIĄTKIEWICZ — Wpływ stężenia roztworu modyfikującego na kompozytową membranę PP/PDMS do separacji gazów . . . . .	22
A. G. CHMIELEWSKI, A. URBANIAK, M. K. ZALEWSKI, O. K. ROUBINEK, M. HARASIMOWICZ, R. KRZYWDA, M. ZALEWSKI — Wzbogacanie biogazu w metan w kaskadzie modułów membranowych . . . . .	24
W. CIESIELCZYK, A. KAMIŃSKA, J. SKONECZNA — Badania procesu suszenia fluidalnego rozdrobnionej biomasy drzewnej . . . . .	26
B. FRYŹLEWICZ-KOZAK, K. DRABIK — Analiza komputerowa struktury nadźwiękowionych kłaczków osadów biologicznych . . . . .	28
E. GABRUŚ, B. AMBROŹEK — Doświadczalne badania regeneracji złoża po adsorpcji z fazy ciekłej . . . . .	30
J. GAC, L. GRADOŃ — Modelowanie suszenia rozpyłowego układów wieloskładnikowych . . . . .	32
P. GRZYBOWSKI — Ocena i kontrola czystości mikrobiologicznej powietrza w samochodowych układach klimatyzacyjnych. . . . .	34
P. GRZYBOWSKI — Otrzymywanie i dezaminacja hydrolizatów białkowych . . . . .	36
M. GWADERA, K. KUPIEC — Adsorpcyjne układy chłodnicze . . . . .	38
N. HUTNIK, A. MATYNIA, A. KOZIK, A. MAZIĘNCZUK — Wpływ obecności i stężenia zanieczyszczeń w roztworach fosforanów(V) na rozmiary kryształów struwitu wydzielanego z tych roztworów w procesie ciągłej krystalizacji strąceniowej. . . . .	40
A. JACKIEWICZ, L. GRADOŃ — Sposoby zwiększania sprawności odpylania filtrów włókninowych . . . . .	42
T. JANKOWSKI — Badania filtracji pyłów i aerozoli cieczy w kontekście analizy zagrożeń związanych z ich emisją w procesach przemysłowych. . . . .	44
T. JANKOWSKI — Heksafluorek siarki w badaniach skuteczności wychwytu substancji chemicznych na stanowiskach pracy . . . . .	46
M. KALISZEWSKI, M. WŁODARSKI, K. KOPCZYŃSKI, R. LEWANDOWSKI, E. A. TRAFNY, D. PALJICZUK, D. KAMIONEK, M. SZPAKOWSKA, A. BOMBALSKA, M. MULARCZYK-OLIWA, M. KWAŚNY — Zastosowanie fluorescencyjnego spektrometru cząstek (UVAPS 3314, TSI) do klasyfikacji aerozoli biologicznych . . . . .	48

Publikacja dofinansowana przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego



### KOLEGIUM REDAKCYJNE

Redaktor naczelny: dr inż. J. Ziolo  
Redaktorzy działowi: prof. dr hab. inż. M. Dziubiński, prof. dr hab. inż. J. Kamiński,  
dr hab. inż. J. Thullie, prof. Pol. Śl.

### RADA PROGRAMOWA

prof. dr hab. inż. B. Kawalec-Pietrenko (przewodnicząca),  
prof. dr hab. inż. A. Biń, prof. dr hab. inż. M. Dyląg, prof. dr hab. inż. Jan Hehlmann,  
prof. dr hab. inż. R. Krupiczka, prof. dr hab. inż. K. Machej, prof. dr hab. inż. L. Troniewski,  
prof. dr hab. inż. St. Wroński, dr hab. inż. L. Zander, prof. UWM

REDAKCJA: 44-101 Gliwice, ul. Górnych Wałów 25, skr. poczt. 4A, tel./fax 32 231 94 39, e-mail: iachem@magsoft.com.pl

Okładkę projektowała: mgr inż. arch. Joanna Machej-Liberus

Skład i łamanie: AKAPIT Danuta Gruszczyńska, 44-100 Gliwice, tel. 32 230 77 19

DRUK: SITPChem Zarząd Oddziału, Zakład Poligraficzno-Wydawniczy, 44-107 Gliwice, ul. Plebiscytowa 1, tel. 32 231 90 31,

nakład: do 500 egz.

B. KAWALEC-PIETRENKO, D. KONOPACKA-LYSKAWA, P. RYBARCZYK — Porównanie przebiegów równoległe zachodzących flotacji jonów cynku i miedzi . . . . .	50
B. KAWALEC-PIETRENKO, K. KUCHARSKA, I. HOŁOWACZ — Oczyszczanie strumieni poprodukcyjnych z procesów przetwórczych mleka . . . . .	52
M. KLEIN, J. KLUSKA, S. MISIUK, D. KARDAŚ — Przebieg i produkty procesu pirolizy wybranych tworzyw sztucznych w reaktorze ciśnieniowym . . . . .	54
D. KONDEJ, T. R. SOSNOWSKI — Oddziaływanie nanocząstek haloizytu na surfaktant płucny . . . . .	56
B. KONOPCZYŃSKA, K. STASZAK, K. PROCHASKA — Usuwanie jonów chromu(III) z roztworów wodnych techniką ultrafiltracji micelarnej (MEUF) . . . . .	58
A. KOWALIK, P. RELIGA, P. GIERYCZ — Wpływ zmian stabilności pracy membrany nanofiltracyjnej na efektywność procesu regeneracji chromowych ścieków garbarskich . . . . .	60
A. KULAWIK, B. TAL-FIGIEL, M. WARŻEL — Lecytyna i jej rola w farmaceutycznych emulsjach suchych . . . . .	62
K. KUPIEC, J. RAKOCZY, M. GWADERA — Zmiany temperatury w złożu adsorbentu w początkowych cyklach procesu adsorpcyjno-desorpcyjnego . . . . .	64
J. ŁUCZAK, M. NISCHK, M. KLEIN, J. HUPKA — Analiza odpadów z aglomeracji trójmiejskiej pod kątem termicznego wykorzystania frakcji energetycznej . . . . .	66
S. MASIUK, R. RAKOCZY, M. KORDAS, P. GRĄDZIK — Charakterystyki dynamiczne procesu usuwania detergentów ze ścieku komunalnego . . . . .	68
S. MASIUK, R. RAKOCZY, M. KORDAS, P. GRĄDZIK — Wpływ czasu przetrzymania próbek ścieków na chemiczne zapotrzebowanie tlenu . . . . .	70
A. MATYNIA, B. WIERZBOWSKA, N. HUTNIK, A. MAZIĘNCZUK, A. KOZIK, K. PIOTROWSKI — Rozwiązanie technologiczno-aparaturowe do odzyskiwania fosforanów(V) ze ścieku z przemysłu nawozowego na drodze ciągłej krystalizacji z reakcją chemiczną . . . . .	72
Z. MODRZEJEWSKA — Formy chitozanowe do zastosowań w inżynierii biomedycznej . . . . .	74
J. NASTAJ, B. WILCZYŃSKA — Równowaga adsorpcji lotnych związków organicznych na wybranych adsorbentach zeolitowych . . . . .	76
M. ODZIOMEK, T. R. SOSNOWSKI — Porównanie optycznych metod pomiaru rozkładów wielkości cząstek aerozolowych uzyskiwanych z proszków inhalacyjnych o zróżnicowanej morfologii . . . . .	78
A. OZYGAŁA, D. SZANIAWSKA — Wpływ ciśnienia transmembranowego i <i>cut-off</i> membrany na wydajność i selektywność procesu ultrafiltracji modelowych roztworów koncentratu białkowego serwatki z dodatkiem kwasu mlekowego . . . . .	80
J. PALIGE, L. RUDNIAK, A. DOBROWOLSKI, M. ZALEWSKI, A. G. CHMIELEWSKI — Optymalizacja parametrów mieszania biozawiesiny w fermentorze z wykorzystaniem metody CFD . . . . .	82
S. PASTEWSKI, A. BARDACHOWSKA, K. MĘDRZYCKA — Usuwanie hydrofobowych zanieczyszczeń organicznych z gleby metodą odmywania roztworami mieszanin surfaktantów cukrowych i gemini . . . . .	84
A. PENCONEK, A. MOSKAL — Przed czym (nie) chroni półmaska przeciwypyłowa? . . . . .	86
K. PIOTROWSKI, N. HUTNIK, A. MATYNIA — Model neuronowy wpływu jonów fluorkowych i fluorokrzemianowych na skład ziarnowy struwitu wytwarzanego w sposób ciągły na drodze krystalizacji z reakcją chemiczną w krystalizatorze DT MSMR . . . . .	88
M. PIOTROWSKI, J. LEWANDOWSKA, K. WOJCIECHOWSKI — Biosurfaktanty jako zamienniki syntetycznych surfaktantów . . . . .	90
R. RAKOCZY, S. MASIUK, M. KORDAS, P. GRĄDZIK — Analiza wpływu wirującego pola magnetycznego na proces napowietrzania ścieków . . . . .	92
R. RAKOCZY, S. MASIUK, M. KORDAS, P. GRĄDZIK — Model matematyczny oczyszczalni ścieków . . . . .	94
P. RELIGA, J. RAJEWSKI, P. ŁOBODZIN, R. ŚWIETLIK — Rozdzielanie chromu (III/VI) w układzie z immobilizowaną membraną ciekłą (SLM) . . . . .	96
M. ROJEWSKA, K. PROCHASKA — Właściwości adsorpcyjne oraz zwilżalność dwuskładnikowych mieszanin zawierających czwartorzędowe pochodne substancji lizosomotropowych . . . . .	98
T. R. SOSNOWSKI, J. ŻOŁĄDKOWICZ — Charakterystyka procesu atomizacji cieczy w układach z wibrującą membraną (VM) stosowanych w wybranych inhalatorach medycznych . . . . .	100
M. STASZAK — Modelowanie niestacjonarnego przenoszenia masy na granicy międzyfazowej techniką CFD . . . . .	102
D. SZANIAWSKA, M. BONISŁAWSKA, K. ĆWIRKO, M. WOROBEK — Badanie stopnia odzysku permeatu w dwustopniowym procesie oczyszczania wody z wylęgarni ryb z zastosowaniem membran nieorganicznych . . . . .	104
B. TAL-FIGIEL, M. KWIECIEŃ, W. FIGIEL — Inżynieria procesowa, a potrzeby współczesnej farmacji . . . . .	106
W. WIECHECKI, R. WIŚNIEWSKI — Optymalizacja pracy węzła fermentacji metanowej w oczyszczalni ścieków . . . . .	108
INFORMACJE KRAJOWE . . . . .	110
INŻYNIERIA I APARATURA CHEMICZNA W INTERNECIE . . . . .	IV okł.