

environment  
protection  
engineering

3-4/80



## EDITORIAL BOARD

Guy ALAERTS, Antwerp, Belgium

Brian BOLTO, Clayton, Vic., Australia

Irina CECH, Houston, Texas, U.S.A.

Jan DOJLIDO, Warszawa, Poland

Marek GROMIEC, Warszawa, Poland

Jan JUDA, Warszawa, Poland

Piotr KABSCH, Wrocław, Poland

Edward KEMPA, Zielona Góra, Poland

Apolinary L. KOWAL, Wrocław, Poland

Jerzy KURBIEL, Kraków, Poland

William I. LACY, Alexandria, Virginia, U.S.A.

Alicja M. MIKA, Wrocław, Poland

Maria PAWLACZYK-SZPIŁOWA, Wrocław, Poland

Janusz PRZEWŁOCKI, Wrocław, Poland

Marek ROMAN, Warszawa, Poland

Jan D. RUTKOWSKI, Wrocław, Poland

Vladimir S. SOLDATOV, Minsk, U.S.S.R.

Marek M. SOZAŃSKI, Wrocław, Poland

Tomasz WINNICKI, Wrocław, Poland

A4232T

D2.9

# 3-4/90 environment protection engineering



published quarterly

Wrocław 1992

## *Editorial Board*

Guy ALAERTS, Brian BOLTO, Irina CECH, Jan DOJLIDO, Marek GROMIEC, Jan JUDA,  
Piotr KABSCH, Edward KEMPA, Apolinary L. KOWAL, Jerzy KURBIEL,  
William I. LACY, Alicja M. MIKA, Maria PAWLACZYK-SZPIŁOWA,  
Janusz PRZEWŁOCKI, Marek ROMAN, Jan D. RUTKOWSKI,  
Vladimir S. SOLDATOV, Marek M. SOZAŃSKI, Tomasz WINNICKI

### *Editor*

Tomasz WINNICKI

### *Vice-editors*

Alicja M. MIKA, Lucjan PAWŁOWSKI

### *Secretary*

Katarzyna MAJEWSKA-NOWAK

### *Editorial Layout and Proof-Reading*

Ewa SOBESTO

### *Editorial Office*

Institute of Environment Protection Engineering  
Technical University of Wrocław  
Pl. Grunwaldzki 9, 50-377 Wrocław, Poland

### *Publisher*

Technical University of Wrocław, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław  
Technical University Press, Wrocław, Wybrzeże Wyspiańskiego 27

Oddano do druku w październiku 1992 r.

Podpisano do druku w październiku 1992 r.

Papier offset. kl. III, 80 g, B1

Druk ukończono w grudniu 1992 r.

Ark. wyd. 11, ark. druk. 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub>.

## CONTENTS

I. M. EL-GAMAL, H. ABDEL-SHAIFY, Role of micropollutants in evaluation of drainage waters in Egypt	5
J. WIŚNIEWSKI, Oxidation of sulphites in wastewater with citric acid	15
A. BIŁYK, A. CZARNY, J. DOBOSZ, B. KOŁWZAN, T. TRACZEWSKA, On the contribution of tourism to water pollution in the area of Tatra National Park	23
K. JANIO, J. JANKOWSKI, A. ŻARCZYŃSKI, $H^+/Cr^{3+}$ ion exchange on strongly acid resin	31
B. PRASAD, G. SINGH, Removal of ammonia from wastewater with special emphasis on coke-oven effluents	39
Z. GORZKA, A. JÓŹWIAK, K. JASIŃSKA, A. SOCHA, Regeneration of exhausted chromium baths	49
P. BATTISTONI, G. FAVA, M. L. RUELLO, Rheology of sewage sludge rheological parameters and sludge characteristics	57
J. DZIOPAK, A mathematical model of a retention flow reservoir in a storm water sewerage system	71
E. HORVÁTHOVÁ, Kinetic properties of natural zeolites of clinoptilolite and mordenite types obtained from the deposits in east and central Slovakia	93
G. POŹNIAK, W. TRÓCHIMCZUK, Tubular interpolymer ion exchange membranes. Active transport of sodium ions through cation exchange membranes	103
T. A. ALBANIS, P. J. POMONIS, On the possibility to predict the movement of pesticides in the soils	113
M. A. GOSTOMCZYK, B. KABAROWSKA, T. KOWALEWSKA, Industrial system for concurrent removal of sulphur compounds and particulates from flue gas. A case study	121
B. MENDYKA, Deactivation of platinum catalysts during combustion of a multi-component chlororganic mixture	129
N. DRNDARSKI, M. MEDVED, M. BIZJAK, Polycyclic aromatic hydrocarbons as indices of urban air pollution	141
Book reviews	145

## SPIS RZECZY

I. M. EL-GAMAL, H. ABDEL-SHAIFY, Znaczenie mikrozanieczyszczeń w ocenie jakości wód drenażowych w Egipcie	5
J. WIŚNIEWSKI, Utlenianie siarczynów w ściekach zawierających kwas cytrynowy	15
A. BIŁYK, A. CZARNY, J. DOBOSZ, B. KOŁWZAN, T. TRACZEWSKA, Wpływ ruchu turystycznego na zanieczyszczenie wód Tatrzańskiego Parku Narodowego	23
K. JANIO, J. JANKOWSKI, A. ŻARCZYŃSKI, Wymiana jonowa $H^+/Cr^{3+}$ na silnie kwaśnym kationicie	31
B. PRASAD, G. SINGH, Usuwanie amoniaku ze ścieków ze szczególnym uwzględnieniem ścieków koksowniczych	39
Z. GORZKA, A. JÓŹWIAK, K. JASIŃSKA, A. SOCHA, Regeneracja zużytych kąpeli chromowych	49

P. BATTISTONI, G. FAVA, M. L. RUELLO, Reologia osadów ściekowych. Parametry reologiczne i charakterystyka osadów	57
J. DZIOPAK, Modelowanie zbiorników retencyjnych na sieci kanalizacji deszczowej	71
E. HORVÁTHOVÁ, Własności kinetyczne naturalnych zeolitów typu klinoptylolit i mordenit pochodzących ze złóż we wschodniej i centralnej Słowacji	93
G. POŹNIAK, W. TROCHIMCZUK, Tubularne interpolimerowe membrany jonowymiennie. Transport aktywny jonów sodu przez membrany kationowymiennie	103
T. A. ALBANIS, P. J. POMONIS, Możliwość przewidywania przemieszczania się pestycydów w glebie	113
M. A. GOSTOMCZYK, B. KABAROWSKA, T. KOWALEWSKA, Przemysłowe odsiarczanie i odpylanie gazów spalinowych	121
B. MENDYKA, Dezaktywacja katalizatorów podczas spalania wielokładnikowej mieszaniny połączeń chloroorganicznych	129
N. DRNDARSKI, M. MEDVED, M. BIZJAK, Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne jako wskaźniki zanieczyszczenia powietrza w strefie miejskiej	141
Recenzje	145

## СОДЕРЖАНИЕ

М. ЕЛЬ-ГАМАЛЬ, Г. АБДЕЛЬ-ШАФИ, Значение микрозагрязнений в оценке качества дренажных вод в Египете	5
Я. ВИСЬНЕВСКИ, Окисление сульфитов в сточных водах, содержащих лимонную кислоту	15
А. БИЛЫК, А. ЧАРНЫ, Е. ДОБОШ, Б. КОЛВЗАН, Т. ТРАЧЕВСКА, Влияние туристического движения на загрязнение вод Татринского заповедника	23
К. ЯНИО, Я. ЯНКОВСКИ, А. ЖАРЧЫНСКИ, Ионный обмен $H^+/Cr^{3+}$ на сильнокислом катионите	31
Б. ПРАСАД, Г. СИНГХ, Удаление аммиака из сточных вод с особым учетом коксовых вод	39
З. ГОЖКА, А. ЮЗЬВЯК, К. ЯСИНЬСКА, А. СОХА, Регенерация употребленных хромовых ванен	49
П. БАТТИСТОНИ, Г. ФАВА, М. Л. РУЭЛЛО, Реология сточных осадков. Реологические параметры и характеристика осадков	57
Ю. ДЗИОПАК, Моделирование задерживающих водоемов на сети ливневой канализации	71
Э. ХОРВАТХОВА, Кинетические свойства натуральных цеолитов типа клиноптилолит и мordenит, происходящих из месторождений в восточной и центральной Словакии	93
Г. ПОЗНЯК, В. ТРОХИМЧУК, Тубулярные интерполимерные ионообменные мембраны. Активный транспорт ионов натрия катионообменными мембранами	103
Т. А. АЛЬБАНИС, П. Й. ПОМОНИС, Возможность прогнозирования перемещения пестицидов в почве	113
М. А. ГОСТОМЧЫК, Б. КАБАРОВСКА, Т. КОВАЛЕВСКА, Промышленная система одновременного удаления соединений серы и твердых частиц из дымовых газов	121
Б. МЕНДЫКА, Деактивация катализаторов во время сгорания многокомпонентной смеси хлороорганических соединений	129
Н. ДРНДАЛЬСКИ, М. МЕДВЕД, М. БИЗЪЯК, Многоядерные ароматические углеводороды как показатели загрязнения воздуха в городской зоне	141
Рецензии книг	145