

environment protection engineering



FURTHER PERIODICALS OF THE WROCLAW TECHNICAL UNIVERSITY

Papers on Science of Science and Forecasting do not only discuss theoretical problems but they also provide solutions to be applied in practice. In addition to original extensive research papers, review communications and reports from conferences sponsored by Polish and foreign research centres are presented.

Optica Applicata contains extensive research papers: the diffraction theory, quantum optics, holography, scientific photography, technology of manufacturing optical elements, optoelectronics, colorimetry etc.

Studia Geotechnica is a unique magazine in Poland entirely devoted to theoretical and experimental problems of engineering sciences on soils and rocks.

Materials Science includes papers dealing with electronic and molecular structure of chemical compounds and materials as well as the properties of semi-conductors, cryogenics, electronic and nuclear resonance etc.

Systems Science. The papers published in the periodical are devoted to a general theory of systems, their mathematical models as well as science, biology and other disciplines.

Acta Polytechnicae Wratislaviensis published in English are issued quarterly. They contain the abstracts (analytical bibliography) of more important works performed at the Wrocław Technical University, either published in form of papers and communications or unpublished being destined for inner purposes.

Subscription rates and orders should be addressed to:

OR PAN PKiN POLAND, 00-901 Warszawa

Bank account number: NBP VIII OM Nr 1550-6-81574, Warszawa

Orders from abroad can be placed with

“ARS POLONIA“

Krakowskie Przedmieście 7, 00-068 Warszawa

3/79

**environment
protection
engineering**

published quarterly

Wrocław 1979

Editorial Board:

Bohdan GŁOWIAK, Andrzej GROSSMAN, Jan JUDA, Edward KEMPA, Jerzy KURBIEL,
Henryk MAŃCZAK, Stanisław MIERZWIŃSKI, Jan OLESZKIEWICZ, Maria PAWLACZYK-
SZPIŁOWA, Jerzy PRÓCHNICKI, Tomasz WINNICKI

Editors:

Tomasz WINNICKI
and
Jan OLESZKIEWICZ

Secretary:

Magdalena GUTTERWIL

Verified by

Ruta CZAPLIŃSKA

Corrected by

Magdalena GUTTERWIL

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 drukarni w czerwcu 1979 r.

Podpisano do druku w grudniu 1979 r.

Papier kredowy kl. III, 50g, B1

Druk ukończono w grudniu 1979 r.

Wrocławska Drukarnia Naukowa — Zam. nr 909/79 — Cena zł 40,—

A4232I

Dr. 9

CONTENTS

M. OLTHOF, L. LANCY, Heavy metals contamination of organic sludges 191

M. R. OVERCASH, F. J. HUMENIK, R. L. PARKER, Methane production from swine wastewith a mesophilic solar-heated reactor 207

E. de FRAJA FRANGIPANE, G. URBINI, Modern trends in plants design for the removal of nutrients from sewage 219

J. BARCICKI, M. MAJDAN, L. PAWŁOWSKI, Theoretical evaluation of the possibilities of ammonia removal from potable water by ligand exchange 233

A. KRÓLIKOWSKI, A. P. JODŁOWSKI, Application of water cycles in ceramic industry 243

W. K. WHITEHEAD, Studies on activated sludge treatment of poultry processing wastewater 255

P. JESZKA, M. PODGÓRNIAK, K. POZNAŃSKA, Phosphorus removal in extended aeration plants 271

Communications

J. BICZYSKO, S. MIELUS, H. LEWANDOWSKA, Water reclamation from wastewater in closed cycles iron and steel plants 279

M. BODZEK, O. KOMINEK, The combined application of ultrafiltration and reverse osmosis for water and by-product recovery 285

SPIS TREŚCI

M. OLTHOF, L. LANCY, Zanieczyszczenia osadów organicznych metalami ciężkimi 191

M. R. OVERCASH, F. J. HUMENIK, R. L. PARKER, Produkcja metanu z gnojowicy świńskiej w mezo-filowym reaktorze ogrzewanym energią słoneczną 207

E. de FRAJA FRANGIPANE, G. URBINI, Nowe kierunki w projektowaniu oczyszczalni do usuwania substancji biochemicznych ze ścieków 219

J. BARCICKI, M. MAJDAN, L. PAWŁOWSKI, Teoretyczna ocena możliwości usuwania amoniaku z wody pitnej metodą wymiany ligandów 233

A. KRÓLIKOWSKI, A. P. JODŁOWSKI, Możliwości stosowania zamkniętych obiegów wodnych w zakładach ceramicznych 243

W. K. WHITEHEAD, Badania nad oczyszczaniem ścieków z przetwórstwa drobiu osadem czynnym 255

P. JESZKA, M. PODGÓRNIAK, K. POZNAŃSKA, Usuwanie fosforu w oczyszczalniach z osadem czynnym o przedłużonym czasie napowietrzania 271

Komunikaty 279

INHALTVERZEICHNIS

M. OLTHOF, L. LANCY, Schwermetalle in organischen Abwasserschlamm 191

M. R. OVERCASH, F. J. HUMENIK, R. L. PARKER, Methanproduktion aus Schweinegülle im mesophilen mit Sonnenenergie beheizten Reaktor 207

E. de FRAJA FRANGIPANE, G. URBINI, Moderne Trends in der Projektierung von Abwasser Reinigungsanlagen verbunden mit dem Entzug von biogenen Stoffen 219

J. BARCICKI, M. MAJDAN, L. PAWŁOWSKI, Theoretische Erwägungen zum Ammoniakentzug aus Trinkwasser mittels eines Logandentausches 233

A. KRÓLIKOWSKI, A. P. JODŁOWSKI, Wasserkreisläufe in keramischen Betrieben 243

W. K. WHITEHEAD, Zur Reinigung von Abwässern aus der Geflügelverarbeitung Mittels Belebtschlamm 255

P. JESZKA, M. PODGÓRNIAK, K. POZNAŃSKA, Zur Phosphoreliminierung durch Langzeitbelüftung 271

Communique 279



СОДЕРЖАНИЕ

М. Ольтхоф, Л. Лансы, Загрязнение органических отложений тяжёлыми металлами	191
М. Р. Оверкаш, Ф. И. Хуменик, Р. Л. Паркер, Производство метана из свиной жижи в мезофильном реакторе, обогреваемом солнечной энергией	207
Э. де Фрая Франджипане, Г. Урбини, Новейшие тенденции в проектировании очистных станций с точки зрения удаления биохимических веществ из сточных вод	219
Я. Барциcki, М. Майдан, Л. Павловски, Теоретическая оценка возможности удаления аммиака из питьевой воды методом обмена лигандов	233
А. Круликовски, А. П. Ёдловски, Возможность применения замкнутых циклов воды на заводах керамической промышленности	243
В. К. Лайтхед, Исследования по очистке сточных вод с переработки домашней птицы активным илом	255
П. Ешка, М. Подгурняк, К. Познаньска, Удаление фосфора на очистных станциях с активным илом продленной аэрации	271
Короткие сообщения	279