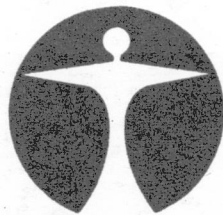


# environment protection engineering

Biblioteka Główna i OINT  
Politechniki Wrocławskiej



100100359469



## 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

**1-2/89** environment  
protection  
engineering

published quarterly

Wrocław 1990

*Editorial Board*

Guy ALAERTS, Brian BOLTO, Irina CECH, Jan DOJLIDO, Marek GROMIEC, Jan JUDA, Piotr KABSCH, Edward KEMPA, Apolinary L. KOWAL, Jerzy KURBIEL, William J. LACY, Alicja M. MIKA, Maria PAWLACZYK-SZPILOWA, 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*

Ewa SOBESTO

*Proof-Reading*

Marzena ŁUCZKIEWICZ

*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 1990 r.

Podpisano do druku w listopadzie 1990 r.

Papier ilustr. kl. III, 80 g. B1.

Druk ukończono w listopadzie 1990 r.

---

Ark. wyd. 15. ark. druk. 10<sup>7/8</sup>.

---

Zakład Graficzny Politechniki Wrocławskiej - Zam. nr 1250/90. Cena zł 500,-

## CONTENTS

L. BONOLI, M. PIERONI, A. BICO, A study on removal of organic fluorine from wastewaters . . .	7
H. H. LO, Y.-T. HUNG, Reuse of treated municipal wastewaters for irrigation . . . . .	17
G. TIRAVANTI, D. MARANI, R. PASSINO, M. SANTORI, Removal of heavy metals from wastewaters by cellulose xanthate chelating exchangers . . . . .	25
C. H. EJIOFOR, Removal of hazardous metals from drinking water by application of complexing with EDTA and anion exchange resin . . . . .	35
L. PAWŁOWSKI, Application of ion exchange for potable water preparation. Part I. Removal of nitrates . . . . .	43
R. I. DICK, Thickening of sludges . . . . .	49
H. I. ADBEL-SHAFY, I. M. EL-GAMAL, M. F. ABDEL-SABOUR, O. ABO-EL-WAFA, Removal of cadmium and lead from water by activated carbon . . . . .	63
J. MOSKAL, E. DZIENDZIEL, M. PAWLACZYK-SZPILOWA, Cultures of the selected strains of algae on domestic sewage . . . . .	79
J. KARPIŃSKA-SMULIKOWSKA, J. MOSKAL, M. PAWLACZYK-SZPILOWA, Culture of algae on domestic sewage under natural climatic conditions . . . . .	85
M. PAWLACZYK-SZPILOWA, J. KARPIŃSKA-SMULIKOWSKA, J. MOSKAL, On the possibility of obtaining algal protein in the process of domestic sewage treatment . . . . .	95
E. MIELCARZEWICZ, H. R. RASHEED, Quantitative analysis of deep groundwater use for irrigation. . . . .	103
B. KABAROWSKA, M. A. GOSTOMCZYK, Sulphur removal from flue gases. Part II. Double-alkali method and utilization of the by-product ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) . . . . .	111
A. MUSIALIK-PIOTROWSKA, K. SYCZEWSKA, Destruction of volatile organic mixtures by catalytic combustion . . . . .	117
I. TRZEPIERCZYŃSKA, M. A. GOSTOMCZYK, Oxidation of calcium sulphite in suspension . . .	127
I. TRZEPIERCZYŃSKA, M. A. GOSTOMCZYK, Sorption of sulphur dioxide in calcium chloride and nitrate chloride liquids . . . . .	139
J. KWAPULIŃSKI, B. NOWAK, Occurrence of radon decay products in air within recreational areas . . . . .	149
J. KWAPULIŃSKI, U. ZIELONKA, G. KWAPULIŃSKA, B. NOWAK, Metal intoxication of atmospheric precipitations near coal power stations . . . . .	161
D. WILMS, L. PAWŁOWSKI, M. KOTOWSKI, J. VAN DIJK, M. SCHÖLLER, Metal recovery from spent baths in a fluidized-bed reactor . . . . .	169

## SPIS RZECZY

L. BONOLI, M. PIERONI, A. BICO, Badania nad usuwaniem organicznego fluoru ze ścieków . . .	7
H. H. LO, Y.-T. HUNG, Wykorzystanie oczyszczonych ścieków komunalnych do nawadniania. . . .	17
G. TIRAVANTI, D. MARANI, R. PASSINO, M. SANTORI, Usuwanie metali ciężkich ze ścieków przez chelatujące wymiennicze ksantanowe . . . . .	25

C. H. EJIFOR, Usuwanie metali toksycznych z wody pitnej przez zastosowanie ich kompleksowania z EDTA oraz żywicy anionitowej . . . . .	35
L. PAWŁOWSKI, Zastosowanie wymiany jonowej w otrzymywaniu wody pitnej. Część I. Usuwanie azotanów . . . . .	43
R. I. DICK, Zagęszczanie osadów ściekowych . . . . .	49
H. I. ABDEL-SHAFY, I. M. EL-GAMAL, M. F. ABDEL-SABOUR, O. ABO-EL-WAFA, Usuwanie kadmu i ołowiu z roztworów wodnych przez zastosowanie węgla aktywnego . . . . .	63
J. MOSKAL, E. DZIENDZIEL, M. PAWLACZYK-SZPILOWA, Możliwość hodowli wybranych szczepów glonów na ściekach bytowo-gospodarczych . . . . .	79
J. KARPIŃSKA-SMULIKOWSKA, J. MOSKAL, M. PAWLACZYK-SZPILOWA, Hodowla glonów na ściekach komunalnych w naturalnych warunkach klimatycznych . . . . .	85
M. PAWLACZYK-SZPILOWA, J. KARPIŃSKA-SMULIKOWSKA, J. MOSKAL, Badanie możliwości uzyskania białka glonowego w procesie oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych . . . . .	95
E. MIELCARZEWICZ, H. R. RASHEED, Ilościowa analiza wykorzystania zasobów wód głębinowych do nawodnień rolniczych . . . . .	103
B. KABAROWSKA, M. A. GOSTOMCZYK, Odsiarczanie gazów spalinowych. Część II. Metoda dwualkaliczna z utylizacją produktu ubocznego ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) . . . . .	111
A. MUSIALIK-PIOTROWSKA, K. SYCZEWSKA, Katalityczne spalanie par związków organicznych . . . . .	117
I. TRZEPIERCZYŃSKA, M. A. GOSTOMCZYK, Utlenianie siarczynu wapniowego w zawieszynie . . . . .	127
I. TRZEPIERCZYŃSKA, M. A. GOSTOMCZYK, Badanie sorpcji dwutlenku siarki w roztworach chlorku wapniowego i azotanu wapniowego . . . . .	139
J. KWAPULIŃSKI, B. NOWAK, Występowanie produktów rozpadu radonu w powietrzu na obszarach rekreacyjnych . . . . .	149
J. KWAPULIŃSKI, U. ZIELONKA, G. KWAPULIŃSKA, B. NOWAK, Intoksykacja metalami opadów atmosferycznych w pobliżu elektrowni . . . . .	161
Komunikat . . . . .	169

## СОДЕРЖАНИЕ

Л. БОНОЛИ, М. ПЕРОНИ, А. БИКО, Исследования удаления органического фтора из сточных вод . . . . .	7
Х. Х. ЛО, Й.Т. ХУНГ, Использование очищенных коммунальных сточных вод для ирригации . . . . .	17
Г. ТИРАВАНТИ, Д. МАРАНИ, Р. ПАССИНО, М. САНТОРИ, Удаление тяжелых металлов из сточных вод через хелатирующие ксантогенатные ионообменники . . . . .	25
Ц. Х. ЭИФОР, Удаление токсических металлов из питьевой воды посредством применения их комплексообразования из EDTA, а также из анионитной смолы . . . . .	35
Л. ПАВЛОВСКИ, Применение ионообмена для получения питьевой воды. Часть I. Удаление нитратов . . . . .	43
Р. И. ДАЙК, Концентрация водосточных осадений . . . . .	49
Х. И. АБДЕЛЬ-ШАФИ, И. М. ЭЛЬ-ГАМАЛЬ, М. Ф. АБДЕЛЬ-САБУР, О. АБО-ЭЛЬ-ВАФА, Удаление кадмия и свинца из водных растворов посредством применения активного угля . . . . .	63
Я. МОСКАЛЬ, Э. ДЗЕНДЗЕЛЬ, М. ПАВЛЯЧИК-ШПИЛЕВА, Возможности разведения избранных штаммов водорослей на бытowo-хозяйственных сточных водах . . . . .	79
Е. КАРПИŃСКА-СМУЛИКОВСКА, Я. МОСКАЛЬ, М. ПАВЛЯЧИК-ШПИЛЕВА, Разведение водорослей на коммунальных сточных водах в натуральных климатических условиях . . . . .	85
М. ПАВЛЯЧИК-ШПИЛЕВА, Е. КАРПИŃСКА-СМУЛИКОВСКА, Я. МОСКАЛЬ, Возможности получения белков водорослей в процессе очистки бытowo-хозяйственных сточных вод . . . . .	95

Э. МЕЛЬЦАЖЕВИЧ, Х. РАШИД, Количественный анализ использования ресурсов глубинных вод для сельскохозяйственных орошений . . . . .	103
Б. КАБАРОВСКА, М. А. ГОСТОМЧИК, Обесерение газов сгорания. Часть II. Двухелочный метод с утилизацией побочного продукта ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) . . . . .	111
А. МУСЯЛИК-ПЕТРОВСКА, К. СЫЧЕВСКА, Каталитическое сгорание паров органических соединений . . . . .	117
И. ТЖЕПЕРЧИНЬСКА, М. А. ГОСТОМЧИК, Окисление сульфита кальция в суспензии . . . . .	127
И. ТЖЕПЕРЧИНЬСКА, М. А. ГОСТОМЧИК, Исследование сорбции двуокиси серы в растворах хлорида кальция и нитрата кальция . . . . .	139
Е. КВАПУЛИНЬСКИ, Б. НОВАК, Выступление продуктов распада радона в воздухе в зонах отдыха . . . . .	149
Е. КВАПУЛИНЬСКИ, У. ЗЕЛЕНКА, Г. КВАПУЛИНЬСКА, Б. НОВАК, Интоксикация металлами атмосферных осадков вблизи электростанций . . . . .	161
Сообщение . . . . .	169