

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA
INSTYTUT INŻYNIERII ŚRODOWISKA

INŻYNIERIA I OCHRONA ŚRODOWISKA

TOM 21 NR 2

CZESTOCHOWA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING

ENGINEERING AND PROTECTION OF ENVIRONMENT

VOL. 21 No. 2



WYDAWNICTWO
POLITECHNIKI
CZĘSTOCHOWSKIEJ

CZĘSTOCHOWA 2018

Contents

Fluorine in the Water Environment - Hazards and Removal Methods Michał Bodzek, Krystyna Konieczny	113
Removal of PAHs from Municipal Wastewater during the Third Stage of Treatment Maria Włodarczyk-Makuła, Ewa Wiśniowska	143
Determination on Carbon Dioxide Levels in School Buildings: the Effect of Thermal Efficiency Improvement Anna Mainka, Elwira Zajusz-Zubek	155
Preliminary Studies on Integrated Process of Microfiltration and Photocatalysis Used in Laundry Wastewater Treatment Daniel Polak, Maciej Szwał	163
Effect of Variable Content of Organic Matter in Water on the Efficiency of its Removal in the Coagulation Process Lidia Dąbrowska	171
Precipitation of Sediments Containing Struvite from Supernatant Liquid Małgorzata Worwąg, Agnieszka Katwak	183
Isolation and Characterization of Biosurfactant Producing Microorganisms from Soils Anna Pieprzyca, Aleksandra Ziemińska-Buczyńska	191

Spis treści

Fluorki w środowisku wodnym - zagrożenia i metody usuwania Michał Bodzek, Krystyna Konieczny	113
Usuwanie WWA ze ścieków komunalnych w trzecim etapie oczyszczania Maria Włodarczyk-Makuła, Ewa Wiśniowska	143
Badanie stężeń ditlenku węgla w pomieszczeniach szkolnych z uwzględnieniem wpływu termomodernizacji budynku Anna Mainka, Elwira Zajusz-Zubek	155
Badania wstępne nad zintegrowanym procesem mikrofiltracji i fotokatalizy stosowanym do oczyszczania ścieków pralniczych Daniel Polak, Maciej Szwał	163
Wpływ zmiennej zawartości materii organicznej w wodzie na efektywność jej usuwania w procesie koagulacji Lidia Dąbrowska	171
Wytrącanie osadów zawierających strużit z cieczy nadosadowej Małgorzata Worwąg, Agnieszka Katwak	183
Izolacja i charakterystyka mikroorganizmów zdolnych do produkcji biosurfaktantów ze środowiska glebowego Anna Pieprzyca, Aleksandra Ziemińska-Buczyńska	191