

Redakcja naukowa  
**Tomasz RATAJCZAK**

# **ŁUPEK MIEDZIONOŚNY V**



Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej  
Wrocław 2021

**Recenzent**

Robert Aranowski

**Skład i łamanie**

Tomasz Ratajczak

**Projekt okładki/Zdjęcie na okładce pochodzi z pracy**

Tomasz Ratajczak/Agnieszka Daszczyńska, Renata Matlakowska, *Bakteryjne przemiany żelaza w łupku miedzionośnym – biowietrzenie mineralów oraz mineralizacja biologicznie indukowana*, Łupek miedzionośny V, Ratajczak T. (red.), WGGG PWr, Wrocław, 2021, 7–19 (rys. 4)

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej książki, zarówno w całości, jak i we fragmentach, nie może być reprodukowana w sposób elektroniczny, fotograficzny i inny bez zgody wydawcy i właścicieli praw autorskich.

© Copyright by Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2021

OFICYNA WYDAWNICZA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław

<http://www.oficyna.pwr.edu.pl>; e-mail: [oficwyd@pwr.edu.pl](mailto:oficwyd@pwr.edu.pl)

[zamawianie.książek@pwr.edu.pl](mailto:zamawianie.książek@pwr.edu.pl)

ISBN 978-83-7493-170-0

Druk i oprawa: beta-druk, [www.betadruk.pl](http://www.betadruk.pl)

## Spis treści

Przedmowa .....	5
Agnieszka Daszczyńska, Renata Matlakowska, <i>Bakteryjne przemiany żelaza w łupku miedzi- onośnym – biowietrzenie mineralów oraz mineralizacja biologicznie indukowana</i> .....	7
Agnieszka Daszczyńska, Renata Matlakowska, <i>Łupek miedzionośny a metabolizm metanu – zna- czenie mikroorganizmów metanogennych i metanotroficznych w kopalniach monokliny przed- sudeckiej</i> .....	20
Patrycja Bednarek, Jan Drzymała, Przemysław B. Kowalczyk, <i>Wpływ prędkości mieszania na spie- niaczową flotację ziarn łupka miedzionośnego o różnych rozmiarach</i> .....	36
Anna Złotek, Tomasz Ratajczak, <i>Wpływ wybranych parametrów hydrodynamiki na flotację łupka miedzionośnego</i> .....	44
Jarosław Stremecki, Tomasz Ratajczak, <i>Flotacja łupka miedzionośnego w obecności kwasu cytry- nowego</i> .....	50
Kacper Koput, Tomasz Ratajczak, <i>Wpływ starzenia się łupka miedzionośnego na jego spieniaczową flotację</i> .....	57
Jan Drzymała, <i>Bimodalna energia aktywacji flotacji łupka miedzionośnego związana z mieszaniem układu flotacyjnego</i> .....	63
Lesław Bagiński, Irena Bagińska, <i>Wyznaczenie parametrów wytrzymałościowych łupka ilastego</i> .....	67
Lesław Bagiński, Irena Bagińska, <i>Wyznaczenie wytrzymałości na zginanie łupków ilastych oraz piaskowców</i> .....	74
Jakub Szpyra, Tomasz Ratajczak, <i>Wpływ wielkości komory flotacyjnej na efektywność wzbogacania łupka miedzionośnego</i> .....	83
Piotr Ikier, Tomasz Ratajczak, <i>Flotacja łupka miedzionośnego w obecności furfurali</i> .....	90
Adrian Kosiński, Tomasz Ratajczak, <i>Flotacja termalna łupka miedzionośnego w obecności soli</i> .....	93
Dawid Ziemiak, Tomasz Ratajczak, <i>Flotacja spieniaczowa łupka miedzionośnego</i> .....	99
Katarzyna Kowalczyńska, Tomasz Ratajczak, <i>Flotacja łupka miedzionośnego w szerokim zakresie stężenia spieniacza</i> .....	103
Bartosz Baniewski, Tomasz Ratajczak, <i>Flotacja łupka miedzionośnego w obecności spieniaczy kationowych</i> .....	108