



NAUKA – **TECHNIKA** – TECHNOLOGIA

---

S E R I A   W Y D A W N I C Z A   A G H

T O M   3



WYDAWNICTWA AGH

KRAKÓW 2022



NAUKA – TECHNIKA – TECHNOLOGIA

---

S E R I A   W Y D A W N I C Z A   A G H

T O M   3



WYDAWNICTWA AGH

KRAKÓW 2022

Monografia wydawnictw naukowych  
Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie

© Wydawnictwa AGH, Kraków 2022  
ISBN 978-83-66727-83-0

Monografia elektroniczna dostępna online.  
DOI: <https://doi.org/10.7494/978-83-66727-83-0>

Komitet Redakcyjny serii „Nauka – Technika – Technologia”:

redaktor: *prof. dr hab. inż. Andrzej Gonet* (AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu, Kraków)

sekretarz: *dr inż. Robert Rado* (AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu, Kraków)

Zamieszczone w tomie publikacje zostały pozytywnie zaopiniowane przez recenzentów  
wyznaczonych przez Komitet Redakcyjny serii.

Opracowanie redakcyjne i korekta: *Joanna Ciągala*

Projekt okładki i strony tytułowej serii: *Paweł Sepielak*

Skład komputerowy: Andre

---

Wydawnictwa AGH  
al. A. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków  
tel. 12 617 32 28, 12 636 40 38  
e-mail: [redakcja@wydawnictwoagh.pl](mailto:redakcja@wydawnictwoagh.pl)  
[www.wydawnictwo.agh.edu.pl](http://www.wydawnictwo.agh.edu.pl)

---

## Spis treści

---

*Ireneusz Bugański, Radosław Strzałka, Janusz Wolny*

Trójwymiarowy opis struktury kwazikryształów – stan obecny ..... 5

*Monika Cepil, Czesław Rybicki*

Alternatywne wymienniki ciepła typu płytowego  
do zastosowania w przemyśle naftowym i gazowniczym ..... 27

*Janusz Gajda, Piotr Burnos, Zbigniew Marszałek, Ryszard Sroka,  
Piotr Piwowar, Marek Stencel, Tadeusz Żegleń, Mateusz Daniol*

Pomiary parametrów ruchu drogowego ..... 37

*Grzegorz Olszyna, Andrzej Tytko*

Badania lin pracujących w maszynach podstawowych  
górnictwa odkrywkowego ..... 55

*Krzysztof Oprzędkiewicz, Witold Byrski, Józef Duda,  
Adam Kowalewski, Paweł Rotter, Maciej Klemiato, Andrzej Latocha*

Wybrane metody modelowania, identyfikacji i sterowania  
systemów dynamicznych ..... 69

*Adrian Pason*

Wyzwania techniczne w optymalizacji wydajności  
wielkopowierzchniowych instalacji solarnych BigSolar  
współpracujących z magazynami ciepła ..... 81

*Michał Rad, Tomasz Lerch, Tomasz Drabek, Grzegorz Sieklucki,  
Edmund Ciesielka, Paweł Dybowski, Waldemar Milej, Jarosław Kozik,  
Rajmund Sykulski, Krzysztof Piech, Jakub Wójcik, Dawid Kara*

Nowe konstrukcje maszyn elektrycznych i ich sterowanie ..... 101

*Tomasz Rokita, Paweł Molik*

Awaryjne hamowanie górniczych wyciągów szybowych  
urządzeniami ciernymi –  
urządzenia zastosowane w kopalni Kiruna ..... 123

*Andrzej M.J. Skulimowski, Inez Badecka, Arfa Hassan,  
Mehmet Kara, Paweł Łydek, Przemysław Pukocz*

Nowe metody analizy i wspomagania decyzji oraz ich zastosowania  
w inteligentnych systemach autonomicznych ..... 141

*Dagmara Stasiowska*

Research on the usefulness of computer model  
in assessing the G-force impact on honeybees (*Apis mellifera*) –  
current stage of the *BeeGs* project ..... 157

*Ryszard Tadeusiewicz*

Automat do skaryfikacji i oceny żywotności żołądździ ..... 169

*Dagmara Zeljaś, Mirosław Rzyczniak, Anna Rzyczniak*

Geotechnical characteristics of processed drilling wastes  
stored in drilling waste disposal factory in Wronów, Poland ..... 183