



Silesian
University
of Technology



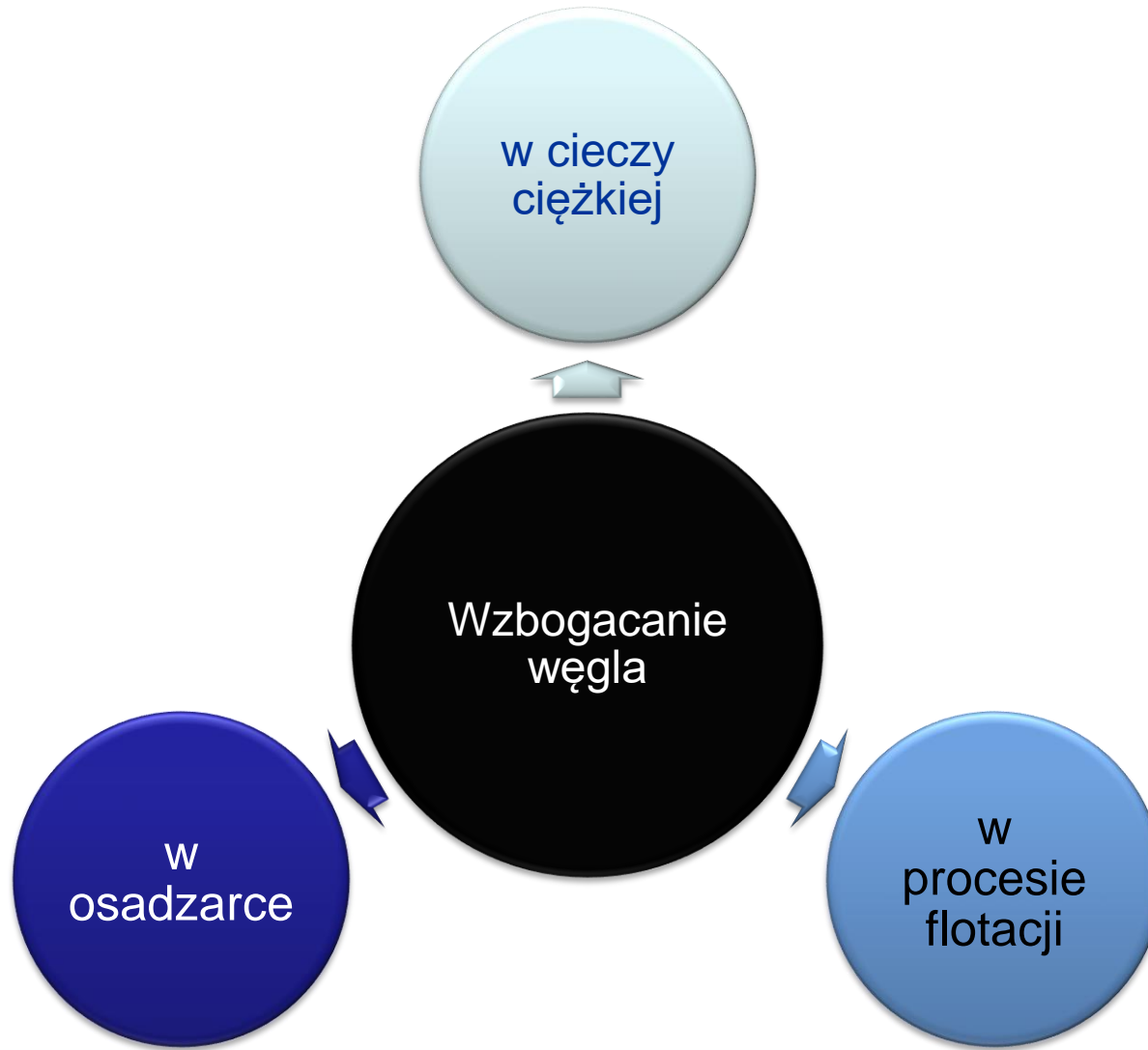
AUTOMATYCZNE STEROWANIE PROCESÓW WZBOGACANIA WĘGLA

dr hab. inż. Jarosław Joostberens

Faculty of Mining, Safety Engineering and Industrial Automation,
Department of Electrical Engineering and Automation in Industry

Wydział Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej,
Katedra Elektrotechniki i Automatyki Przemysłowej

Procesy wzbogacania węgla

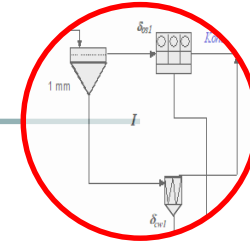


Automatyzacja procesów wzbogacania węgla kamiennego powinna być intensywniej wykorzystywana w pierwszym etapie czystych technologii węglowych

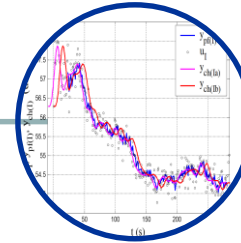


Obszary badań naukowych RG-1 w zakresie automatyzacji procesów wzbogacania węgla

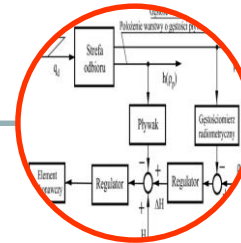
Automatyczne sterowanie procesów wzbogacania węgla



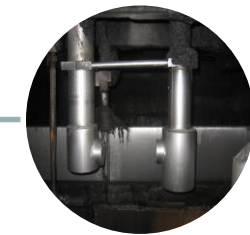
Struktura układu



Identyfikacja i modelowanie



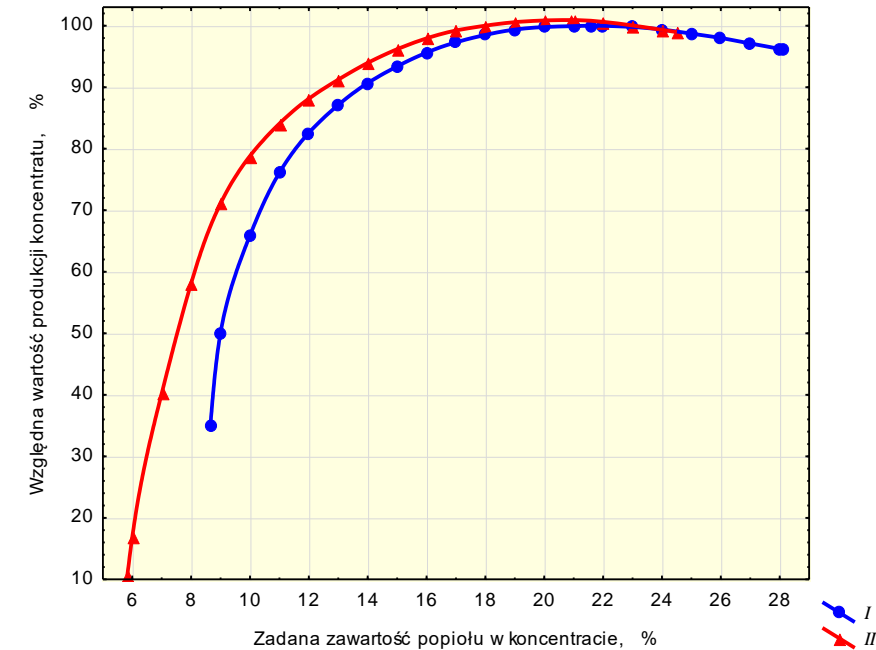
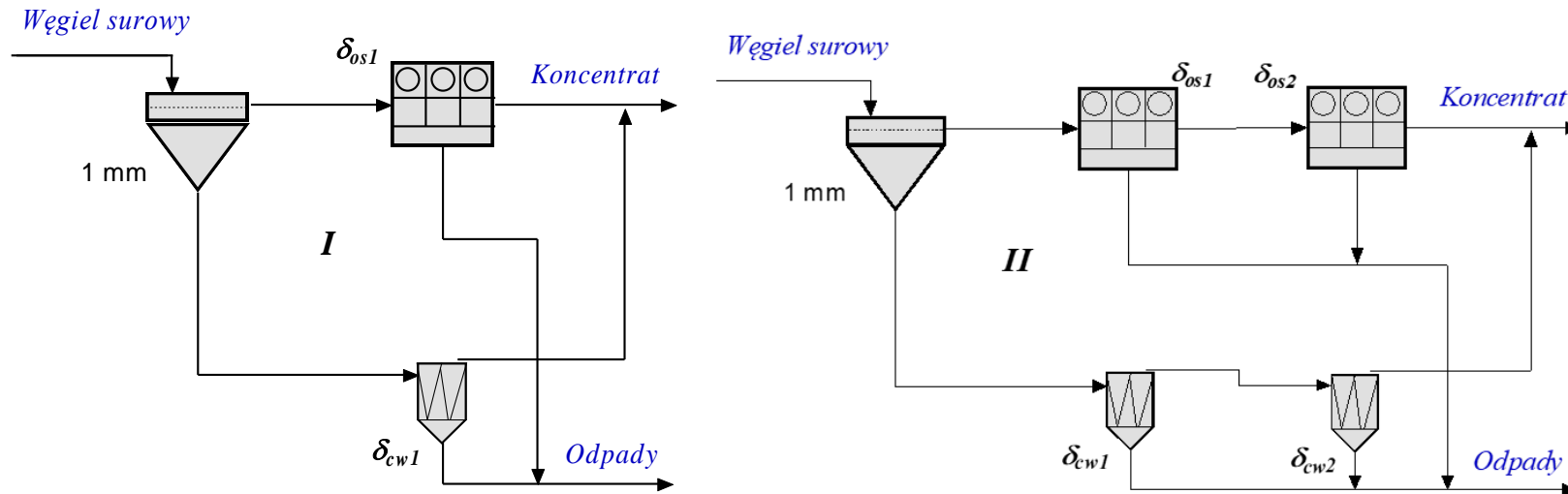
Algorytmy sterowania



Optymalizacja pracy układu



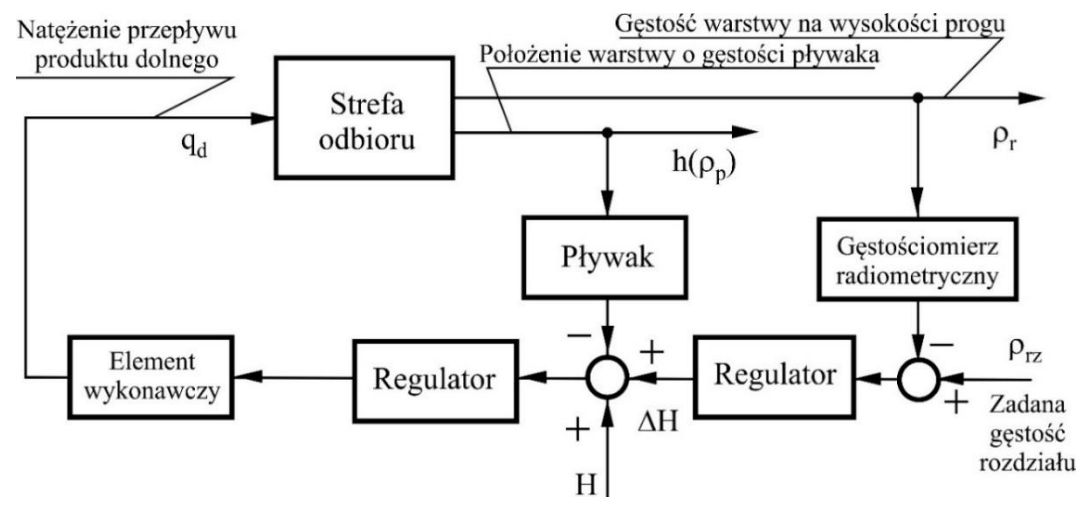
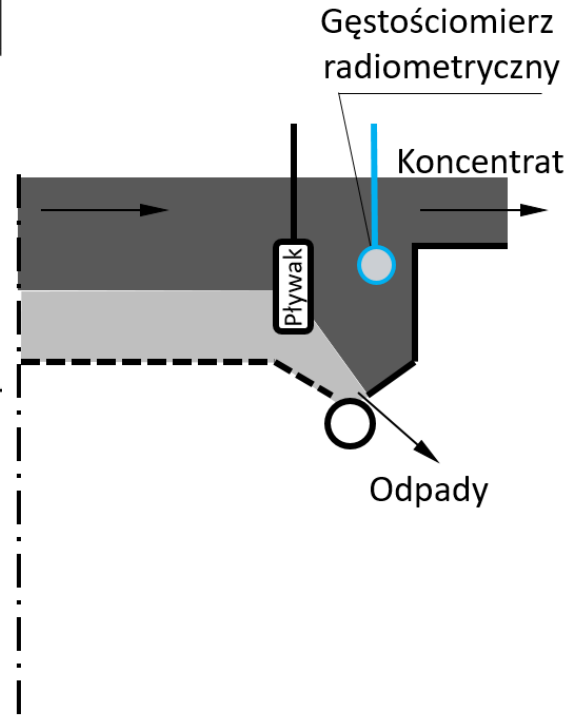
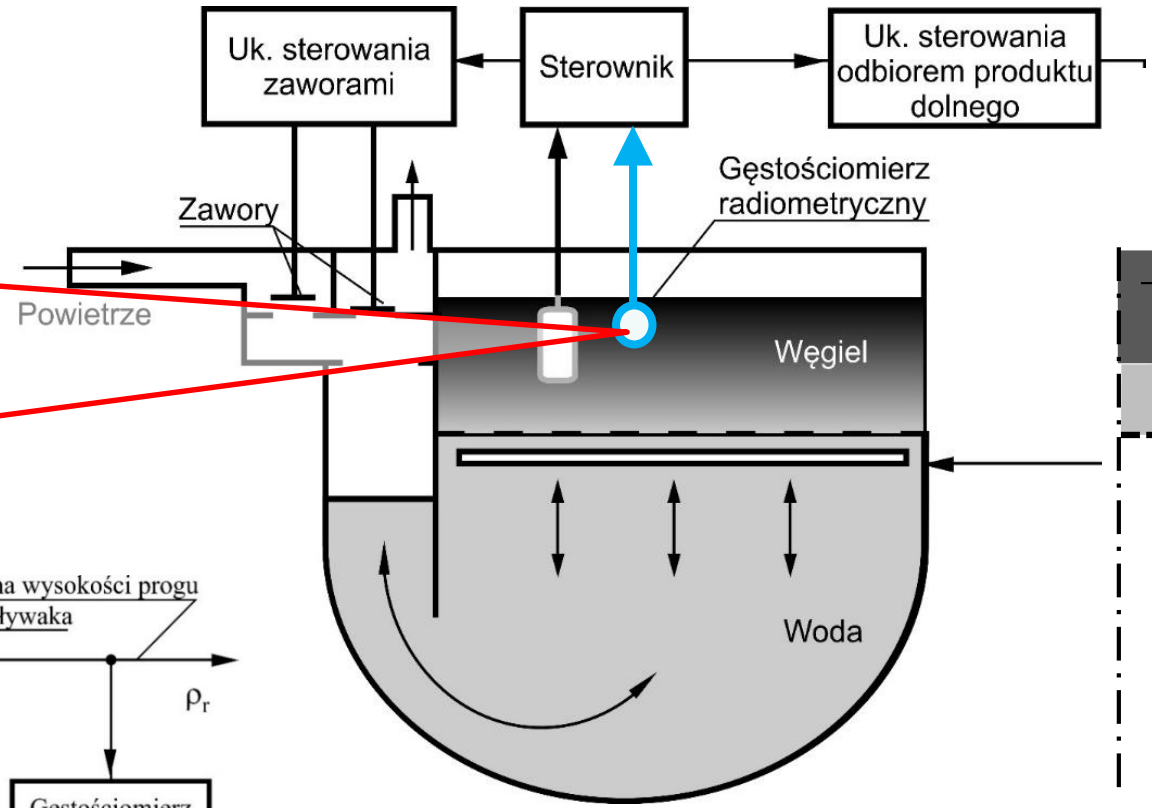
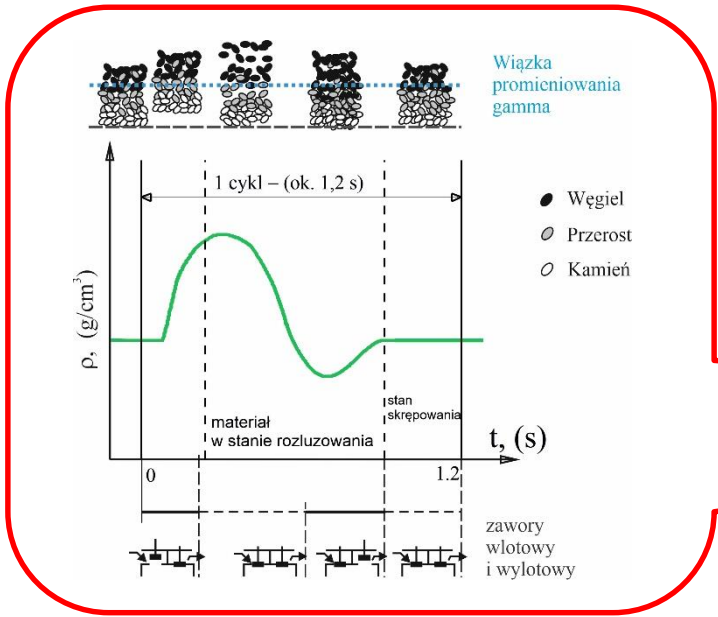
Pozyskiwanie czystych koncentratów węglowych poprzez sterowanie wtórnym wzbogacaniem węgla



dr hab. inż. Joachim Pielot, prof. PŚ

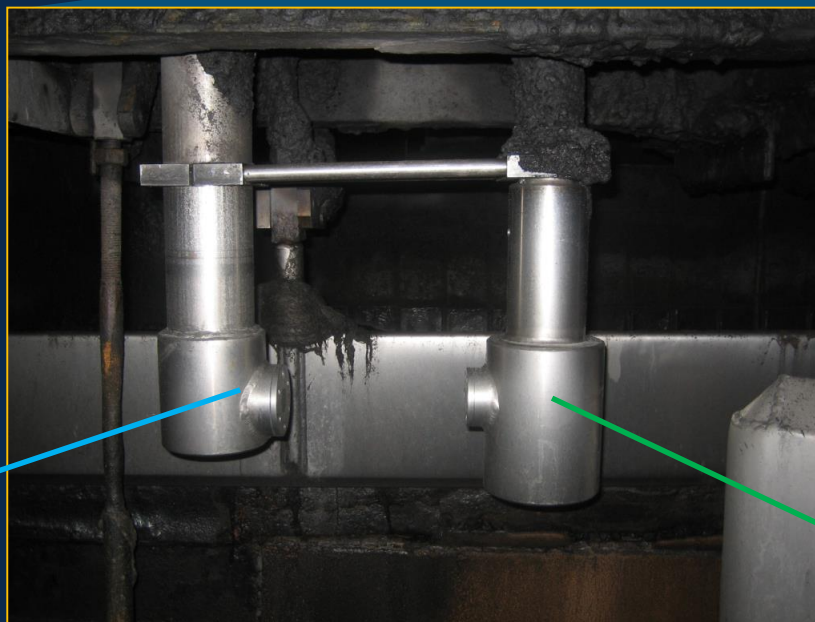


Automatyczna regulacja procesu wzbogacania węgla w osadzarce



prof. dr hab. inż. Stanisław Cierpisz
dr hab. inż. Jarosław Joostberens

PRZETWARZANIE SYGNAŁU Z DETEKTORA GĘSTOŚCIOMIERZA RADIOMETRYCZNEGO

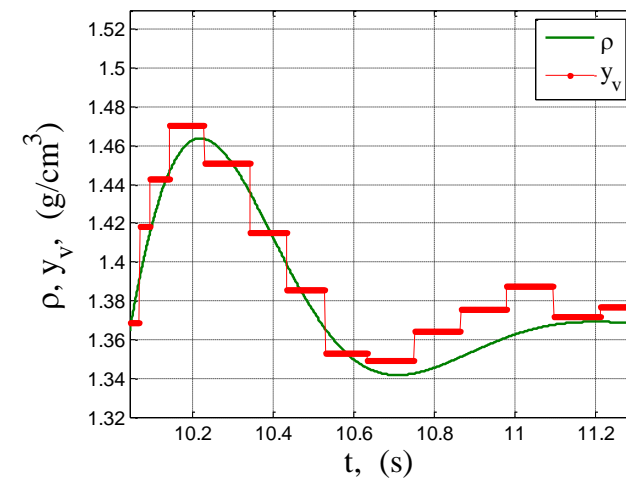
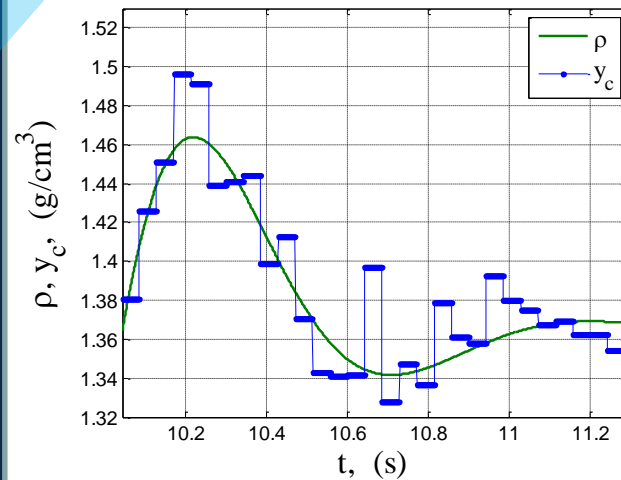
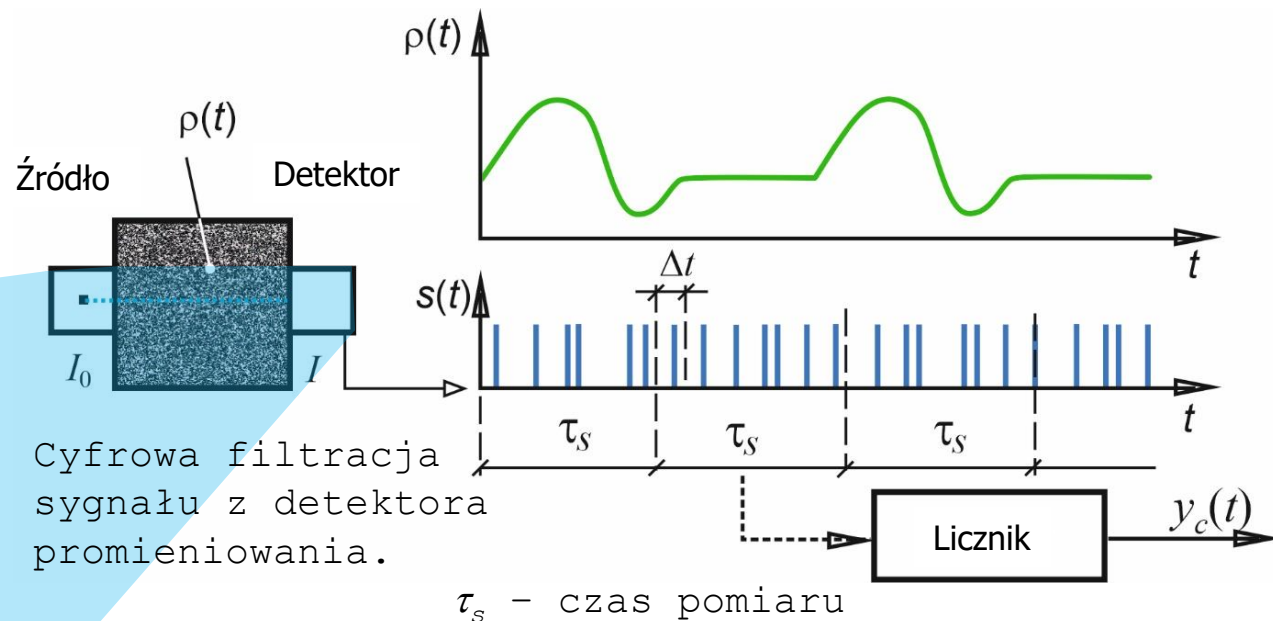


Źródło
 ^{137}Cs

Detektor
(Licznik
scyntylicyjny)

Widok głowicy pomiarowej gęstościomierza radiometrycznego

dr hab. inż. Jarosław Joostberens



Silesian University
of Technology

EMAG®

Gęstościomierz z optymalnym
stałym czasem pomiaru

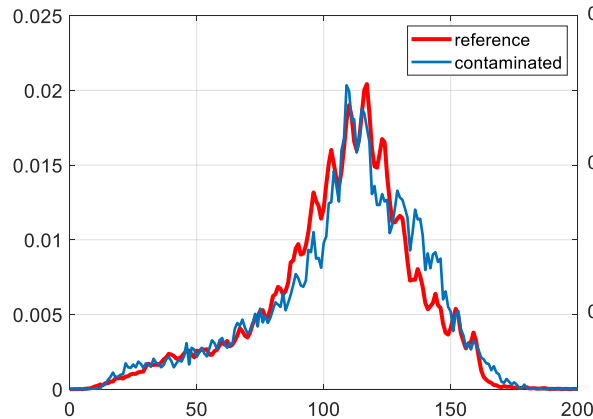
Gęstościomierz ze
zmiennym czasem pomiaru

Wizyjna kontrola jakości węgla

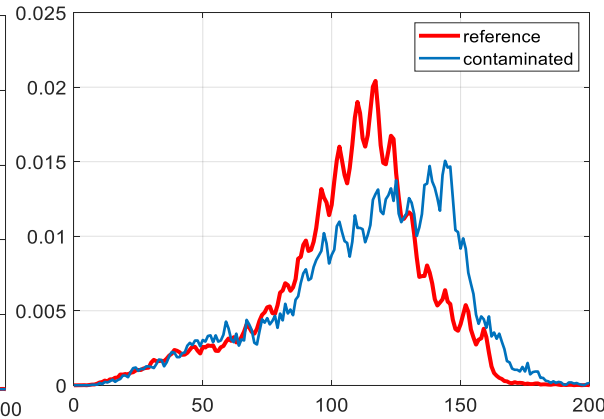
Monochromatyczny obraz próbki węgla zanieczyszczonego łupkiem



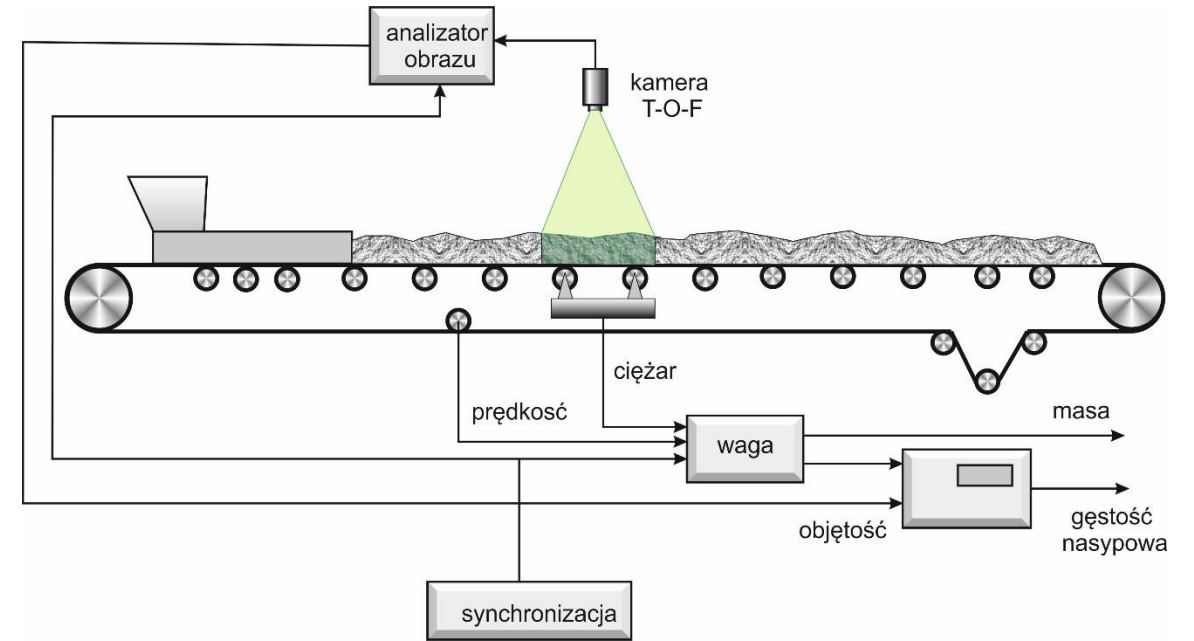
Monochromatyczny obraz próbki węgla zanieczyszczonego pirytem



Histogram jasności próbki węgla zanieczyszczonego łupkiem



Histogram jasności próbki węgla zanieczyszczonego pirytem



dr hab. inż. Adam Heyduk, prof. PŚ
dr hab. inż. Joachim Pielot, prof. PŚ
dr hab. inż. Jarosław Joostberens
dr inż. Andrzej Nowrot
lek. med. Karol Fabiańczyk
Polcargo



Zastosowanie silnika o ruchu obrotowym i liniowym do procesu flotacji

Współpraca z Katedrą Mechatroniki
Wydziału Elektrycznego

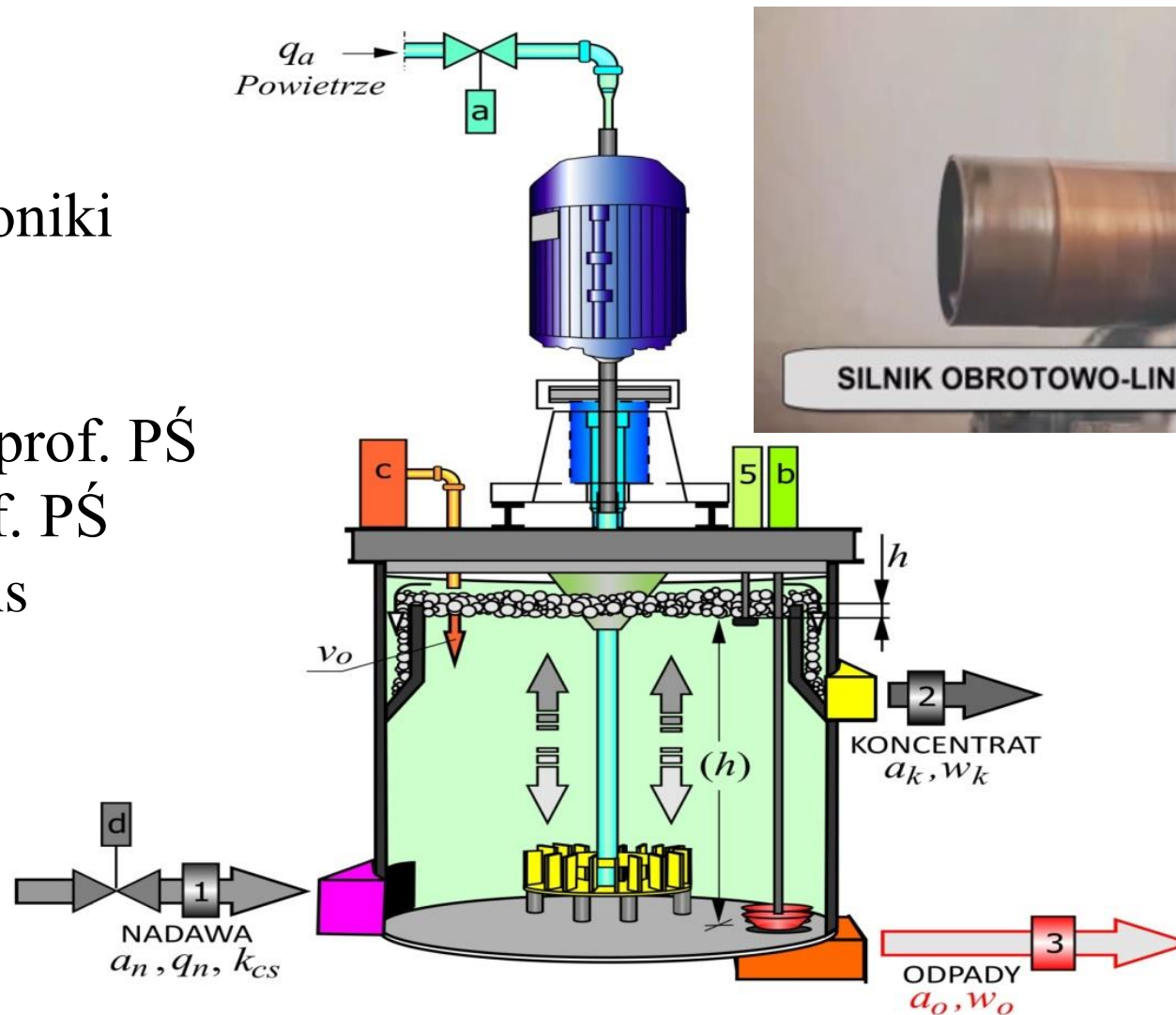
dr hab. inż. Tomasz Trawiński, prof. PŚ

dr hab. inż. Joachim Pielot, prof. PŚ

dr hab. inż. Jarosław Joostberens

dr inż. Marcin Szczygieł

dr inż. Paweł Kowol



Zastosowanie silnika o ruchu obrotowym i liniowym do procesu flotacji

Współpraca z Katedrą Mechatroniki
Wydziału Elektrycznego

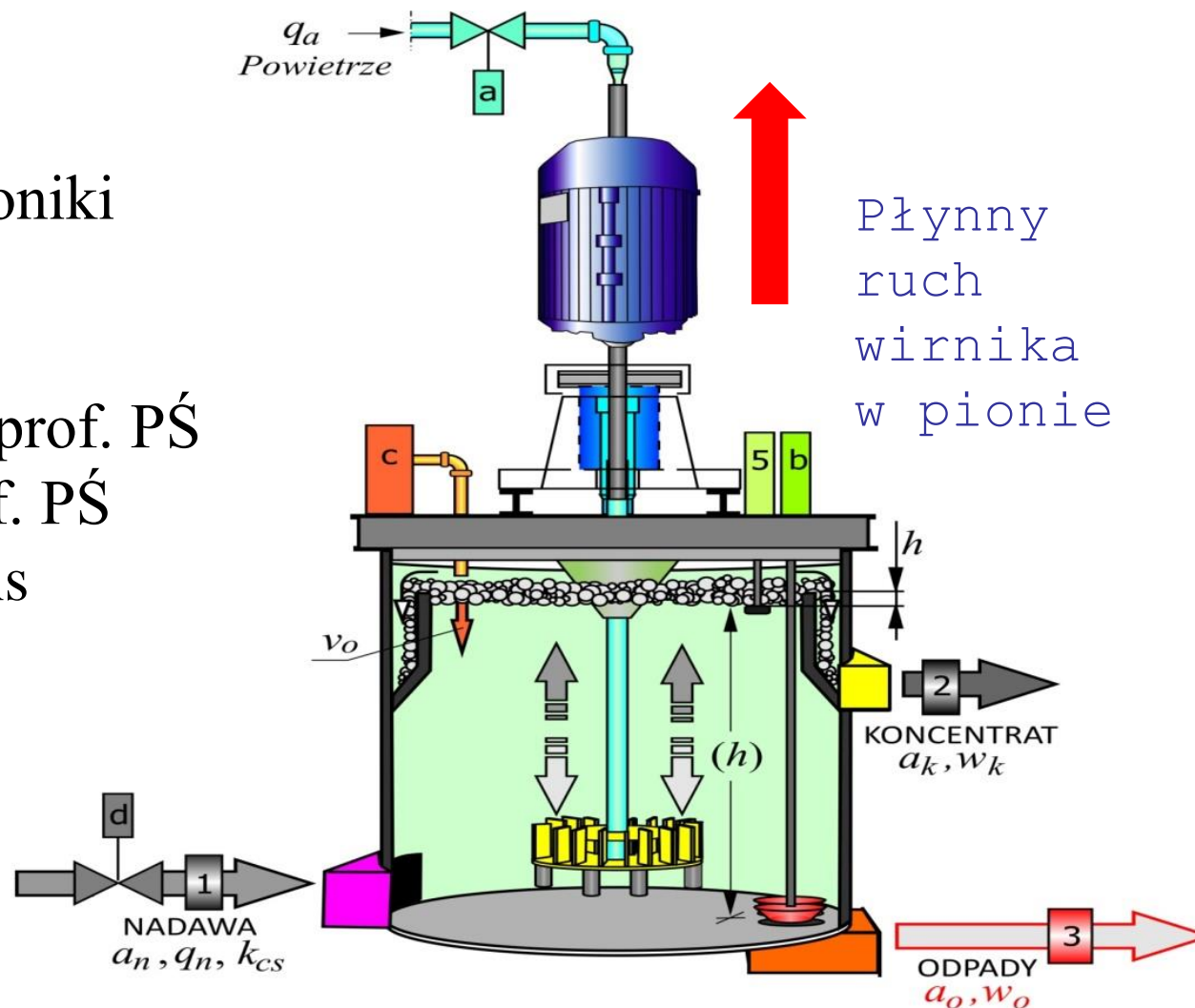
dr hab. inż. Tomasz Trawiński, prof. PŚ

dr hab. inż. Joachim Pielot, prof. PŚ

dr hab. inż. Jarosław Joostberens

dr inż. Marcin Szczygieł

dr inż. Paweł Kowol



Płynny
ruch
wirnika
w pionie



Zastosowanie silnika o ruchu obrotowym i liniowym do procesu flotacji

Współpraca z Katedrą Mechatroniki
Wydziału Elektrycznego

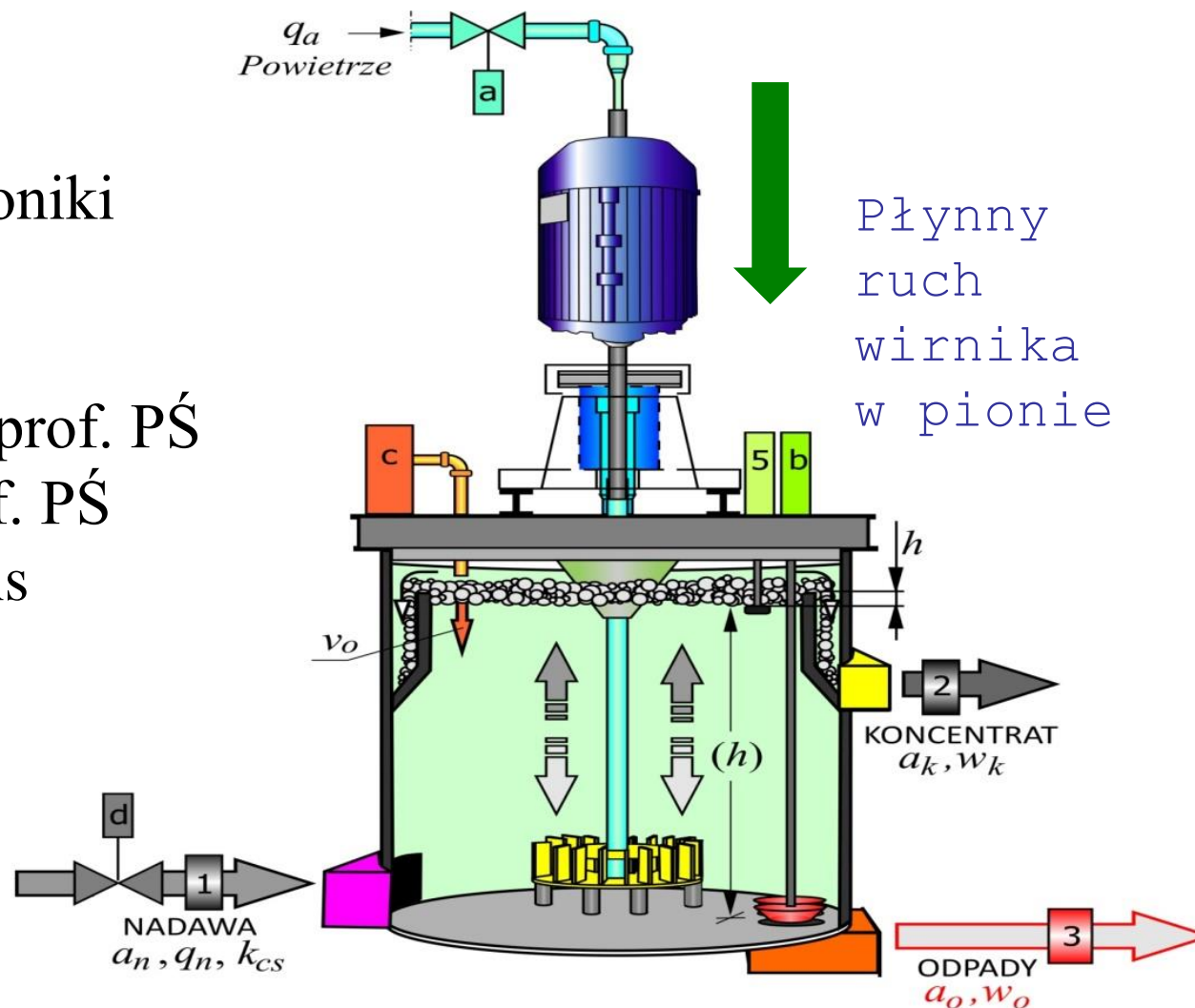
dr hab. inż. Tomasz Trawiński, prof. PŚ

dr hab. inż. Joachim Pielot, prof. PŚ

dr hab. inż. Jarosław Joostberens

dr inż. Marcin Szczygieł

dr inż. Paweł Kowol



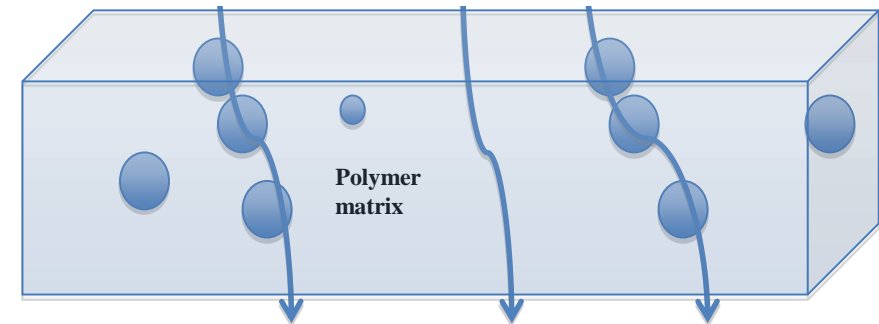
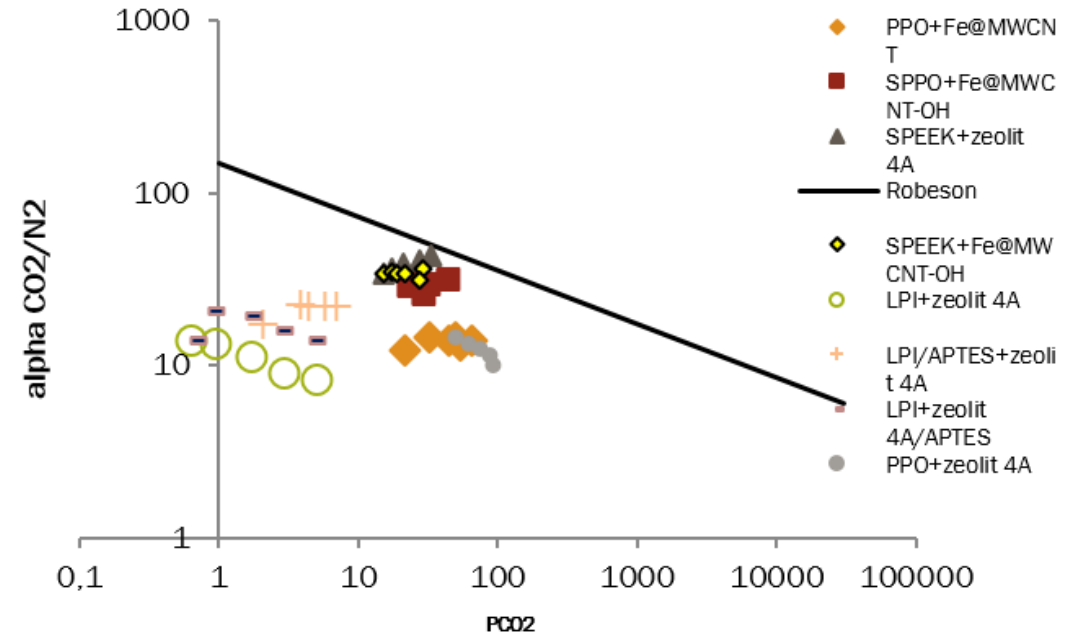
Badania symulacyjne i eksperymentalne dotyczące produkcji membran hybrydowych w aspekcie redukcji emisji zanieczyszczeń powstających podczas spalania węgla

- Zaproponowana czysta technologia węglowa może być stosowana na etapie oczyszczania spalin do redukcji CO_2 , SO_x , NO_x .
- Podstawowe zalety to uniwersalność, możliwość zastosowania w przypadku energetyki zawodowej (emisja wysoka) jak i gospodarstwach domowych (emisja niska), prosta obsługa, brak ingerencji w proces wytwarzania energii, wysoka skuteczność działania, niska energochłonność procesu.

Dr hab. inż. Aleksandra Rybak

Katedra Fizykochemii i Technologii Polimerów, Wydziału Chemicznego

Dr inż. Aurelia Rybak



DZIEKUJĘ ZA UWAGĘ

