



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt nr POIG.01.04.00-02-049/11

**Opracowanie nowej metody regeneracji kwaśnych roztworów chlorku miedzi stosowa-
nych w procesie trawienia obwodów drukowanych**

Gryfów Śląski, czerwiec 2014

Spis treści:

1. Wprowadzenie.....	4
2. Charakterystyka reaktora	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3. Projekt modelu urządzenia – koncepcja konstrukcji mechanicznej.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.1 Komora reaktora.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.2 Areator	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.3 Napęd wirnika	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.4 Uruchomienie reaktora.	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.5 Zatrzymanie reaktora.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.6 Analiza ergonomiczna	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4. Koncepcja oprogramowania systemowego oraz pracy operacyjnej użytkownika.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1 Menu	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2 Ekran „REACTOR” – „Reaktor”	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.3 Ekran „Parameters” – „Parametry”	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.4 Ekran „Set Date and Time” - “ustaw datę i czas”	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.5 Ekran „ALARMS” - “Alarmy”	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.6 Ekran “DIAG SWD” - “diagnoza Systemu”.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5. Koncepcja linii produkcyjnej – urządzenie do trawienia oraz reaktor utleniający.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6. Badania niezawodności komponentów i podzespołów urządzenia Metody MES i CFD.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7. Wnioski.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Wprowadzenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt modelu systemu regeneracji roztworów kwaśnych w ramach zadania nr 6 projektu nr POIG.01.04.00-02-049/11 pt. „Opracowanie nowej metody regeneracji kwaśnych roztworów chlorku miedziowego stosowanych w procesie trawienia obwodów drukowanych”. Projekt powstał na podstawie pozytywnych wyników testów przeprowadzonych w skali póltechnicznej w Instytucie Metali Nieżelaznych.

W trakcie prowadzonych dotychczas badań w skali laboratoryjnej oraz skali póltechnicznej otrzymano zadowalające prędkości reakcji utleniania jonów miedzi Cu^{1+} do Cu^{2+} , które dały podstawę do opracowania projektu prototypu urządzenia. Szybkość reakcji oksydacji w reaktorze póltechnicznym wyniosła $0,84\text{g Cu(I)}/\text{min}\cdot\text{dm}^3$ w czasie 0-2 minut, dzięki czemu po czasie 5 minut trwania procesu możliwe jest osiągnięcie stężenia miedzi (I) w roztworze poniżej $0,5\text{ g}/\text{dm}^3$. Biorąc pod uwagę wyniki prób, skalę prowadzenia procesu należy rozszerzyć w reaktorze będącym prototypem urządzenia przemysłowego o wydajności projektowanej ok $20\text{kg}/\text{h}$.