

Kraina Węglem Płynąca

Polska Na Ekologicznej Mapie Europy

Czyste Technologie Węglowe

Commergy Seramat Group

Ekologicznie Opłacalna Energia

SERAMAT AG

Technologiczna Filozofia Ekwiwalentu Energii

- Efektywność energetyczna pionierskich technologii
- Rzeczywista troska o ochronę środowiska
- Mobilność i skalowalność oferowanych instalacji
- Globalnie unikalny model biznesowego rozwoju
- Elastyczność przedsiębiorczego działania

Szwajcarski holding technologiczny oferujący komercyjne źródła alternatywnej energii z węgla i odpadów, dzięki zastosowaniu własnych, globalnie unikalnych rozwiązań.

Commergy Seramat Group S.A. (Polska)

Komercjalizacja autorskich technologii firmy Seramat

- Commergy Solutions: budowa instalacji pod klucz
- Commergy Convert: gazyfikacja węgla i odpadów (IPO/NewConnect)
- Commergy Waste: olejifikacja odpadów
- Commergy Coal: olejifikacja węgla
- Commergy Agro: produkty po procesowe dla rolnictwa i hodowli zwierząt

Spółka przygotowywana do upublicznienia na jednym z rynków alternatywnych w Szwecji.

SERAMAT

Czyste Technologie Węglowe

Technologia CCC

Zimny Kraking Katalityczny

Spółka **Commergy Coal**: Globalna wyjątkość

Olejifikacja węgla

Technologia CC

Pirogeniczne Przetwarzanie Materii Organicznej

Spółka **Commergy Convert**: Globalna wyjątkość

Gazyfikacja węgla

Technologia CCC

Olejifikacja

Proces CCC (Zimnego Krakingu Katalitycznego) polega na **cieplno-chemicznej dekompozycji materiałów organicznych przy równoczesnym unikaniu wszelkich form spalania** (w warunkach zapewniających brak dostępu do tlenu). Dzięki temu równolegle **zachodzą zmiany zarówno w strukturze chemicznej (łańcuchach cząsteczek), jak i w postaci fizycznej materiału wsadowego.**

Aby umożliwić ten proces oraz zwiększyć produkcję oleju syntetycznego, w reaktorze prowadzona jest de-olejifikacja **w obecności starannie dobranych katalizatorów mineralnych** w temperaturze między 280°C i 360°C oraz przy zużyciu energetycznym na poziomie jedynie 12%.

Technologia CCC

Olejifikacja

Efektom procesu CCC jest produkcja oleju syntetycznego (**Seramat Oil**), zbliżonego do ropy oraz/lub specjalnych dodatków paliwowych (typu **AddGreen**), jak również gazu oraz stałych pozostałości, głównie w postaci czystego węgla.

Wszystkie produkty ropopochodne z tej grupy mają niską zawartość siarki lub są jej całkowicie pozbawione.

Parametry oleju syntetycznego wytwarzanego z wykorzystaniem procesu CCC zostały potwierdzone między innymi przez uznaną szwajcarską firmę SGS (Société Générale de Surveillance), światowego lidera w dziedzinie kontroli, weryfikacji, badań i certyfikacji.

Technologia CCC

Olejifikacja węgla

- Najbardziej efektywnym sposobem na wytwarzanie oleju syntetycznego z węgla z wykorzystaniem Technologii CCC jest mieszanie węgla w zmielonej postaci z takimi odpadami, które zawierają wystarczające ilości wodoru (odpady z tworzyw sztucznych, odpady po-rafineryjne).
- Alternatywą jest przetwarzanie mokrego węgla (z wilgotnością na poziomie co najmniej 20%) i wtedy woda staje się naturalnym źródłem wodoru (z tlenem jako produktem ubocznym).

Technologia CCC

Olejifikacja węgla

W procesie olejifikacji węgla odpady, stanowiące efektywne źródło niezbędnego wodoru, mieszane są z węglem w proporcji po 50%, jednak z możliwością zwiększeni udziału węgla aż do 75%, w zależności od jego procesowej jakości.

Oczekuje się, że efektywność takiego procesu produkcyjnego, przy założeniu wyjściowych proporcji wsadu 50%/50%, zbliżona będzie co najmniej do parametrów uzyskiwanych wyłącznie w oparciu o RDF lub odpady z tworzyw sztucznych.

W obu przypadkach odpady poprodukcyjne będą miały wyłącznie charakter nieorganiczny (np. kamienie w masie węglowej), a dodatkowo instalacja generować będzie niewielkie ilości dwutlenku węgla, zgodnie z normami Unii Europejskiej.

Technologia CCC

Olejifikacja węgla

W przypadku kombinacji węgla kamiennego i odpadów z tworzyw sztucznych, efektem będzie uzyskanie następujących produktów końcowych (w stosunku do wagi materiału wsadowego):

- olej syntetyczny - 65%;
- karbon (tzw. czarny węgiel) - 12%;
- gaz do wewnętrznego wykorzystania w procesie - 20%;
- minerały – 3%.

Natomiast w przypadku kombinacji węgla brunatnego z odpadami z tworzyw sztucznych, efektem będzie uzyskanie następujących produktów końcowych:

- olej syntetyczny – 45-55%;
- karbon – 15%;
- gaz – 27-37%;
- minerały – 3%.

Technologia CCC

Olejifikacja węgla

Z testów przeprowadzonych wcześniej na instalacji badawczej w Monachium wynika, że Technologia CCC pozwala na komercyjnie opłacalną produkcję oleju syntetycznego z węgla.

Ostateczny koszt wyprodukowania jednego litra oleju syntetycznego z węgla zależy od czterech podstawowych czynników:

- nakładów związanych z pozyskaniem i dostarczeniem węgla;
- opłat uzyskiwanych za odbierane odpady;
- lokalnych uwarunkowań logistycznych;
- dodatkowych nakładów poniesionych na niezbędną infrastrukturę.

Pierwsza komercyjna instalacja Typu CCC



Technologia CC

Gazyfikacja

Proces CC (Pirogenicznego Przetwarzania Materii Organicznej), który odbywa się w specjalnie zaprojektowanym reaktorze nowego typu – **DeACTOR**, to całkowicie odmiennie rozwiązanie technologiczne, pozwalające na konwersję wsadu organicznego w energię, które równocześnie reprezentuje zupełnie nową dziedzinę nauki w zakresie przetwarzania odpadów.

Nie jest to zwykły proces depolimeryzacji zachodzący w ramach reakcji chemicznej, a raczej degradacja polimerów poprzez dezaktywację cząsteczek węgla oraz ich konwersję w monomery.

Technologia CC może być także wykorzystywana do przetwarzania starych odpadów, które były składowane lub zakopane przez lata, co pozwala na likwidację istniejących hałd i składowisk oraz oczyszczanie zanieczyszczonej gleby.

Technologia CC

Gazyfikacja

Proces CC - jako pierwszy w świecie - umożliwia skalowalną i w pełni komercyjną konwersję węgla oraz nawet najbrudniejszych, najbardziej wilgotnych i zupełnie bezużytecznych odpadów węglowych, także tych niskokalorycznych, co pozwala na uniknięcie konieczności ich spalania lub dalszego składowania.

W wyniku Procesu CC powstaje gaz syntetyczny, który można łatwo zamienić w ciepło/zimno i/lub energię elektryczną, oraz paliwo płynne i tzw. czarny węgiel.

Rzeczywista efektywność procesu produkcyjnego może się różnić w zależności od lokalizacji, ze względu na odmienności w składzie i jakości dostępnego materiału wsadowego.

Technologia CC

Gazyfikacja węgla

Wydajność Technologii CC w procesie gazyfikacji węgla zależy w bardzo dużym stopniu od jakości dostępnego materiału wsadowego.

Przyjmuje się jednak szacunkowo, że - zarówno w przypadku węgla kamiennego, jak i węgla brunatnego - efektem procesu może być uzyskanie następujących produktów końcowych (w stosunku do wagi materiału wsadowego):

- gaz syntetyczny - 75%;
- olej syntetyczny – 12%;
- karbon (tzw. czarny węgiel) - 10%;
- minerały – 3%.

Instalacja Typu CC po testach rozruchowych



Technologia CCC

- Olejifikacja
- Wsad: w postaci zmielonej / dla odpadów: kawałki do 4 cm;
- Wydajność standardowej instalacji: 0.5-2.0 t/h;
- Produkt: olej syntetyczny (Seramat Oil) / olej bazowy / dodatki do paliwa (AddGreen)

Technologia CC

- Gazyfikacja
- Wsad: bez ograniczeń wielkościowych;
- Wydajność standardowej instalacji: 3.0-9.0 t/h;
- Produkt: gaz syntetyczny (Seramat Gas) / ciepło / energia elektryczna

Globalne zastosowanie Technologii CC & CCC

Znacząca przewaga konkurencyjna podstawowych technologii autorstwa Seramat w porównaniu z innymi rozwiązaniami dostępnymi obecnie na świecie.

- Standardowe linie produkcyjne mają budowę modułową i mieszczą się w standardowych kontenerach (w jednym lub w kilku, o wymiarach 20 stóp i/lub 40 stóp).
- Instalacje mają pro-ekologiczny charakter, gdyż są one wolne od wszelkich wycieków, odorów czy emisji, za wyjątkiem śladowych ilości CO₂ (w technologiach autorstwa Seramat nie dodaje się żadnych dodatków chemicznych, a używane katalizatory są naturalnymi minerałami).
- Przy budowie instalacji wykorzystuje się wyłącznie używane kontenery oraz proste i sprawdzone elementy, wykorzystywane wcześniej w innych, technologicznie mniej zaawansowanych rozwiązaniach.

Przełomowy potencjał czystych technologii węglowych

Ekologiczna alternatywa dla spalania

Węglowa wyspa

Poprawa efektywności & redukcja emisji

Technologia CC pozwala na przetwarzanie węgla niskiej jakości i odpadów węglowych na gaz syntetyczny zbliżony swoim składem do gazu naturalnego.

Proces zgazyfikowania węgla z wykorzystaniem Technologii CC jest wolny od emisji CO₂, tymczasem w trakcie zgazowania węgla w oparciu o tradycyjne technologie emisja dwutlenku węgla jest 20%-40% wyższa niż w przypadku spalania takiej samej ilości węgla kamiennego).

Technologia CCC pozwala na komercyjnie opłacalną produkcję oleju syntetycznego z węgla zmieszanego z odpadami (np. plastik, odpady po rafineryjne, resztki poubojowe).

Nowa strategia możliwości rozwojowych

Komercyjny ratunek dla węgla

Polski Węgiel

Grupa Commergy Seramat posiada strategiczny plan wdrożenia kompleksowego rozwiązania zagospodarowania węgla i odpadów węglowych, stanowiący komercyjne wsparcie dla systemowego podejścia do rozwiązania kluczowych dla polskiej gospodarki problemów ekologicznych.

Pozabudżetowa restrukturyzacja

Odwęglanie polskiej gospodarki

- Alternatywne uzupełnienie dla energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł
 - Ważne ogniwo w strategii ograniczenia emisji gazów cieplarnianych
 - Wsparcie dla polskiej neutralności klimatycznej
 - Sposób na znaczące ograniczenie nakładów na modernizację „brudnych” sektorów gospodarki
 - Stworzenie wzorcowego dla Europy modelu gospodarki odpadami
 - Kluczowy element bezpieczeństwa energetycznego kraju
-

COMMERGY SERAMAT

Odmienny model finansowania

- Brak możliwości zakupu przez odbiorców technologii i/lub instalacji.
- Samodzielne finansowanie poszczególnych instalacji poprzez zcentralizowaną emisję instrumentów dłużnych, tradycyjnych obligacji lub cyfrowych tokenów (Commergy 21, Szwajcaria).
- Powielanie identycznego modelu działania dla wszystkich typów instalacji i dla wszystkich lokalizacji, bez względu na geografie i rodzaj przetwarzanych materiałów.

Nowy miks energetyczny dla Polski

Energetyka Czystszego Węgla

Pełne wykorzystanie naturalnych aktywów

Nowy globalny ekosystem energetyczny

Energetyka Czystszego Węgla

Reorganizacja światowej gospodarki



COMMERGY
SERAMAT GROUP

Lider na światowym rynku czystych technologii węglowych