

### **Informacja o zrealizowanych pracach w roku 2010 w Temacie Badawczym nr 6 "Opracowanie dla warunków krajowych mapy rozwiązań technologicznych"**

W roku 2010 w ramach tematu 6 zrealizowano dwie Części Tematu Badawczego:

6.1.1. Opracowanie bazy danych procesów zgazowania oraz procesów przygotowania surowca, mediów zgazowujących i utylizacji produktów odpadowych oraz wstępna analiza i wybór technologii z uwzględnieniem przydatności procesowej dla wykorzystania gazu ze zgazowania dla potrzeb energetyki

6.1.2. Opracowanie bazy danych procesów oczyszczania i uzdatniania gazów ze zgazowania dla zastosowań w układach produkcji energii i paliw oraz wstępna analiza i wybór technologii z uwzględnieniem przydatności procesowej

Celem obu części tematu było opracowanie wzoru kart technologicznych w zakresie informacji podstawowych i szczegółowych wszystkich procesów i operacji jednostkowych występujących w technologiach zgazowania węgla, wykorzystywanych w układach produkcji energii i paliw. Celem była również identyfikacja i charakterystyka obszaru technologicznego z zakresu tych procesów/operacji. Ustalono przewidywany zakres informacji niezbędny (z punktu widzenia założonej funkcji karty tj. dokumentu umożliwiającego ocenę technologii/procesu oraz źródła informacji dla modelowania i analiz techniczno-ekonomicznych) do opracowania karty technologicznej.

Informacje podzielono na 6 głównych obszarów/grup danych tj.:

1. Opis technologii
2. Bilans masowy i energetyczny / parametry procesowe
3. Referencje
4. Parametry ekonomiczne i lokalizacyjne
5. Przypadek modelowy

W zależności od analizowanego procesu/operacji, z uwagi na ich specyfikę, zakresy poszczególnych kart technologicznych mogą się różnić.

W wyniku realizacji pracy dokonano zestawienia najbardziej zaawansowanych i perspektywicznych procesów zgazowania jak również procesów/operacji jednostkowych związanych z procesami zgazowania.

Zestawieniem objęto:

- Procesy zgazowania
- Procesy i operacje przygotowania mediów zgazowujących
- Operacje przygotowania węgla dla reaktorów zgazowania pracujących w różnych konfiguracjach
- Procesy oczyszczania ścieków z procesów zgazowania
- Procesy oczyszczania i uzdatniania gazów procesowych:
  - usuwanie smół
  - usuwanie amoniaku
  - odpylanie
  - konwersja CO z parą wodną
  - hydroliza COS
  - separacja rtęci
- usuwanie składników kwaśnych gazu procesowego
- utylizacja gazów odpadowych
- separacja wodoru
- turbiny gazowe

Zidentyfikowany obszar technologiczny obejmuje 80 procesów wymaganych dla różnych technologii zgazowania ze szczególnym uwzględnieniem reaktorów dyspersyjnych (technologia obecnie dominująca na rynku) i fluidalnych (technologia rozwijana w ramach projektu) oraz różnych kierunków wykorzystania gazu procesowego.

W trakcie realizacji tematu dokonano również wstępnej oceny wytypowanych technologii (wstępna kwalifikacja dla przygotowania szczegółowych kart technologicznych). **Infor**  
**macja o zrealizowanych pracach w roku 2011 w Temacie Badawczym nr 6**

**"Opracowanie dla warunków krajowych mapy rozwiązań technologicznych"**

W roku 2011 w ramach realizacji TB 6 dokonano zestawienia i analizy danych technologicznych i ekonomicznych dla najbardziej zaawansowanych i perspektywicznych procesów zgazowania węgla, którymi wg autorów pracy są technologie zgazowania w złożu dyspersyjnym. Z tej grupy procesów do analiz wytypowano następujące technologie:

- Shell,
- GE/Texaco,
- Prenflo,
- Siemens,
- E-Gas.

Ponadto przeprowadzono zestawienie i analizę dla technologii oczyszczania gazu procesowego ze zgazowania z zakresu:

- usuwania smół (metoda mokra),
- usuwania rtęci (adsorpcyjne, wysokotemperaturowe usuwanie rtęci z gazów oraz usuwanie rtęci z paliwa przed procesem spalania na drodze pirolizy niskotemperaturowej (K-Fuel, WRI)),
- odzysku siarki (odzysk siarki metodą CLAUS, w formie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, obróbka gazów resztkowych z instalacji odzysku siarki oraz oczyszczanie CO<sub>2</sub>).

Opierając się na danych literaturowych i rynkowych oraz wiedzy własnej uzupełniono i rozszerzono karty technologiczne - bazowe, wykonane w trakcie realizacji CTB 6.1. Zebrano i zestawiono informacje dotyczące szczegółowych danych bilansowych, parametrów prowadzenia procesów, parametrów ekonomicznych oraz lokalizacyjnych. Wstępnie rozpoczęto opracowanie przypadków modelowych (symulator procesowy ChemCad) dla wybranych technologii z grupy analizowanych w tym okresie rozliczeniowym.

Wynikiem przeprowadzonych prac była również weryfikacja opracowanej karty technologicznej podziemnego zgazowania węgla oraz opracowanie wzoru formularza zbierania danych dotyczących podziemnego zgazowania węgla (PZW). Ponadto rezultatem podjętych działań w ramach niniejszego Tematu Badawczego był przegląd literaturowy niezbędny do przeanalizowania technologii podziemnego zgazowania węgla oraz identyfikacja modeli budowy gazogeneratora.