

**Informacja o zrealizowanych pracach w roku 2010 w Temacie Badawczym nr 4  
"Opracowanie modeli symulacyjnych dla projektowania i optymalizacji układów kogeneracji i produkcji energii elektrycznej na bazie podziemnego zgazowania węgla"**

Oceniono wpływ parametrów gazów niskokalorycznych z podziemnego zgazowania węgla na ich właściwości palne, a mianowicie:

1. aspekty techniczne wymienności paliw gazowych.
  2. właściwości palne gazów z podziemnego zgazowania węgla.
  3. charakterystykę energetyczną gazów niskokalorycznych o  $W_d$  poniżej 6000 kJ/m<sup>3</sup>
- n  
.

Dokonano oceny jedenastu palników spalających gazy niskokaloryczne o mocy od 30 do 35000 kW. Palniki te opracowano do spalania gazów odpadowych pochodzących z technologii przemysłowych (metalurgia, chemia). Palniki o mocy 10-35 MW wykorzystywane są do opalania kotłów energetycznych o mocy do 600 MW

th  
zasilanych gazami niskokalorycznymi.

**Informacja o zrealizowanych pracach w roku 2011 w Temacie Badawczym nr 4**

**"Opracowaniem modeli symulacyjnych dla projektowania i optymalizacji układów kogeneracji i produkcji energii elektrycznej na bazie podziemnego zgazowania węgla"**

Przeprowadzono prace studialne wykorzystane do określenia podstaw technicznych do zaprojektowania ujęcia gazu i jego oczyszczania dla pilotowego eksperymentu zgazowania węgla w pokładach KWK Wieczorek jak i do prac związanych z modelowaniem odbioru gazu z PZW w warunkach rzeczywistych. Określono koncepcję oraz wyznaczono podstawy ozwiązania technicznego zapewniającego spełnienie wymagań stawianych instalacjom w pracującej kopalni.

Pozyskano dane o przewidywanym składzie gazu z PZW oraz dopuszczalnej zmienności jego składu. Przeprowadzono również badania literaturowe dotyczące istniejących i projektowanych instalacji zagospodarowania gazu z PZW w procesach wytwarzania ciepła i na tej podstawie opracowano wstępne koncepcje wyboru konkretnego sposobu zagospodarowania gazu z PZW w warunkach przewidywanego eksperymentu oraz w rozwiązaniach komercyjnych.

Zestawiono dane literaturowe na temat możliwych rozwiązań wytwarzania energii elektrycznej z wykorzystaniem gazu syntezowego.

Innowacyjną technologią są wysokotemperaturowe ogniwa tlenkowo-ceramiczne SOFC (z ang. Solid Oxide Fuel Cell), jak również wysokotemperaturowe ogniwa węglanowe MCFC (z ang. Molten Carbonate Fuel Cell).