

PI-8 MODERNIZACJA PIECÓW GRZEWczyCH Z OBROTOWYM TRZONEM

W systemach grzewczych pieców, które są wyposażone w palniki o małej prędkości wypływu spalin z kształtki wylotowej występuje wiele niekorzystnych zjawisk, między innymi takich jak:

- mała intensywność cyrkulacji gazów w komorze pieca,
- nierównomierny rozpływ strug gazu w przestrzeni pieca,
- mała prędkość gorących gazów w pobliżu wsadu,
- lokalne przegrzanie wymurówki pieca w pobliżu palników oraz wlewków,
- mała żywotność sklepień otworów palników,
- uszkodzenia wymurówki ścian,
- problemy z automatyczną regulacją temperatury wsadu.



Rys. 1. Palnik wirowy w ścianie pieca z obrotowym trzonem o średnicy podziałowej 6, 5 m



Rys. 2. System grzewczy pieca z obrotowym trzonem o średnicy podziałowej 6, 5 m po modernizacji w 2005r.

Koniecznością staje się więc modernizacja systemów grzewczych budowanych kilkadziesiąt lat temu pieców, zwykle wyposażonych w palniki wirowe. Również wymagania dotyczące: warunków bezpiecznej pracy urządzeń opalanych gazem, emisji zanieczyszczeń do atmosfery przemawiają za tym by intensyfikować wysiłki w celu modernizacji przestarzałych konstrukcji pieców oraz systemów sterowania. Takie modernizacje można wykonać przy niezbyt dużych nakładach finansowych i stosunkowo krótkim czasie stosując nowe konstrukcje palników szybkiego wypływu spalin oraz sterownik programowalny PLC do sterowania piecem i technologią nagrzewania wsadu.

Modernizacja w takim zakresie została wykonana przez PTC PIECOSERWIS w 2005 roku, dla dwóch pieców z obrotowym trzonem. Czas zwrotu nakładów, uwzględniając tylko zmniejszenie kosztów gazu – bez oczekujących wkrótce przemysł opłat za emisję CO₂ oraz NO_x, wyniósł ok. 20 miesięcy.



W 2019 r. PTC PIECOSERWIS przeprowadził modernizację pieca z obrotowym trzonem z zastosowaniem palników rekuperacyjnych projektu PIECOSERWIS uzyskując dalszą obniżkę zużycia gazu.



Rys. 3. Palnik rekuperacyjny RPG-600 pieca z obrotowym trzonem o średnicy podziałowej 13,6 m po modernizacji w 2019r.

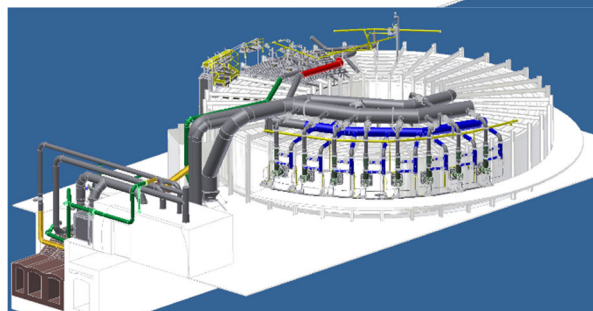
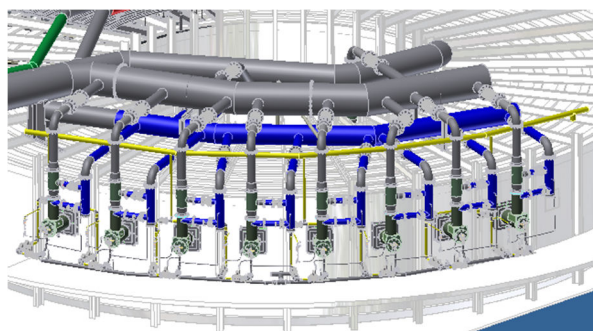
Od 2019r. nieprzerwanie, skutecznie i bezusterkowo pracuje 10 palników rekuperacyjnych RPG-600 o mocy 600 kW w strefie I pieca obrotowego.



Rys. 4. System grzewczy pieca z obrotowym trzonem o średnicy podziałowej 13,6 m po modernizacji w 2019r.



Rys. 5. System grzewczy pieca z obrotowym trzonem o średnicy podziałowej 13,6 m po modernizacji w 2019r.



Rys. 6. Model 3D systemu grzewczego pieca z obrotowym trzonem o średnicy podziałowej 13,6 m po modernizacji w 2019r.

Analogiczna modernizacja pieca z trzonem obrotowym o średnicy podziałowej 6,5 m została zaproponowana z wykorzystaniem 16 palników rekuperacyjnych RPG, stanowiących pełen system grzewczy. Istnieje szansa, że decyzja o modernizacji zostanie podjęta w 2025r.