

PI-32 MODERNIZACJA PIECA RUROWEGO

Opis zagadnienia

Przedmiotem opisu jest modernizacja pieca rurowego do podgrzewania oleju, który jest umieszczony w ciągu instalacji Destylacji Olejów Przepracowanych. Celem modernizacji jest wymiana zużytych elementów pieca oraz poprawa efektywności energetycznej procesu.



Konstrukcja pieca

Piec cylindryczny pionowy wyposażony w część radiacyjną oraz konwekcyjną, osadzony na sześciu betonowych słupach fundamentowych.

W części radiacyjnej znajduje się pionowo umieszczony rurowy wymiennik ciepła, który zawieszony jest na sklepieniu pieca. Returbenty górne i dolne znajdują się poza komorą grzewczą pieca.

W części konwekcyjnej znajduje się poziomo umieszczony rurowy ożebrowany wymiennik

ciepła sekcji olejowej oraz rurowy nieożebrowany sekcji parowej.



Wymiennik radiacyjny



Returbenty górne wymiennika radiacyjnego



Returbenty dolne wymiennika radiacyjnego





Wymiennik konwekcyjny



System dozoru płomienia

Charakterystyka wymienników

Opis	Wymiennik radiacyjny	Wymiennik konwekcyjny
TYP WYMIENNIKA	Rurowy	Rurowy, ożebrowany zewnętrznie
KATEGORIA ZAGROŻENIA WG PED	IV	IV
POWIERZCHNIA GRZEWCZA	174 m ²	185 m ²
POJEMNOŚĆ	2,7 m ³	0,3 m ³
TEMPERATURA ROBOCZA	410 °C	410 °C
CIŚNIENIE ROBOCZE	1,8 MPa	1,8 MPa

Kontrola pracy pieca

Piec został wyposażony w oprzyrządowanie zabezpieczające (blokady technologiczne redundantne) oraz kontrolno-pomiarowe. Oprzyrządowanie AKP jest zlokalizowane na zewnątrz pieca, tak by było dostępne do obsługi i serwisu ze stałego podestu. Ze względu na pracę pieca w strefie zagrożonej wybuchem 2, przyjęto wykonanie ATEX. Strefa 2 IIA T3.

Parametry techniczne:

• medium grzane

Olej przepracowany

• palniki gazowe

- Moc nominalna palnika: **1,12 MW**
- Ilość palników: **3 sztuki**
- Wartość opałowa gazu do palników: **31,5 MJ/Nm³**
- Montaż palników: pionowy od spodu pieca, płomień palnika skierowany w górę

• parametry ruchowe pieca

- Wydajność chwilowa: **10 t/h**
- Strumień gazu opałowego: **do 300 Nm³/h**
- Temperatura w strefie radiacyjnej: **950 °C**
- Temperatura w strefie konwekcyjnej: **615 °C**
- Temperatura spalin w kominie: **290 °C**
- Temperatura na ścianie rury wymiennika radiacyjnego: **ok. 420 °C**