Systemy ogrzewania towarzyszącego

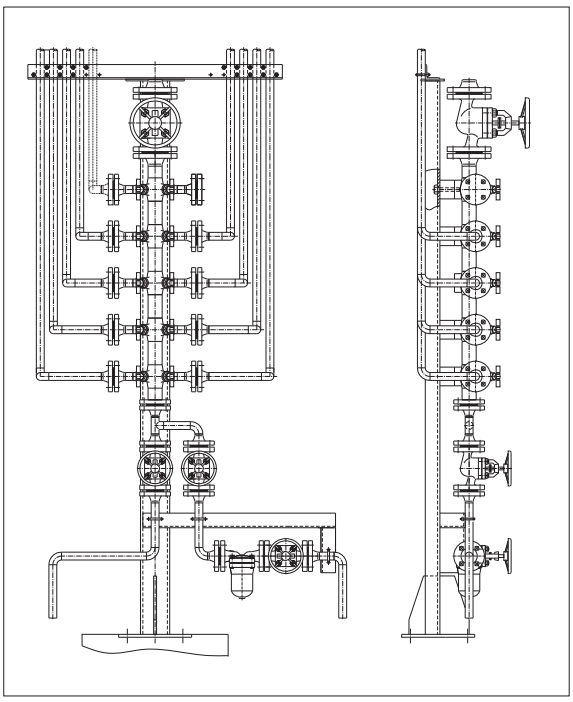
Agnieszka Wojciechowska
Zamkon Kędzierzyn-Koźle

Podstawowym zadaniem systemów ogrzewania towarzyszącego jest zabezpieczenie instalacji przemysłowych przed zamarznięciem bądź wychłodzeniem przepływającego produktu.

Ogrzewanie towarzyszące zapewnia lepkość przepływającego czynnika na takim poziomie, który zabezpiecza przed niepożądanym zwiększeniem oporów przepływu. Para ogrzewając za pomocą parogrzejek rurociąg technologiczny zapewnia podtrzymanie temperatury rurociągu i nie dopuszcza do jego zamarznięcia. Na podstawie wymaganej minimalnej temperatury produktu w urządzeniach technologicznych ustala się poziom ciśnienia pary grzewczej, a więc temperaturę nasycenia pary.

Budowa systemu ogrzewania

Praktyczna budowa systemu ogrzewania towarzyszącego sprowadza się do montażu wielu odcinków parogrzejek jednocześnie. W tym celu na rurociągach parowych stosuje się rozdzielacze pary zapewniające prawidłowy rozdział pary oraz kolektory zbiorcze kondensatu, które odprowadzają kondensat do rurociągu odpływowego kondensatu. Na kolektorach zbiorczych montuje się szereg odwadniaczy. Z głównego rurociągu pary, poprzez stację rozdziału RFM, para jest rozdzielana na poszczególne parogrzejki przebiegające wzdłuż grzanych rurociągów. Po kilkudziesięciu metrach powstający w wyniku kondensacji pary kondensat trafia poprzez stację zbioru (ZFM) do głównego kolektora kondensatu. Takie rozwiązanie zapewnia łatwy dostęp do wszystkich odwodnień oraz zapewnia prostotę obsługi i kontroli.



RYS. 1
Stacja rozdziału pary RFM

W instalacjach ogrzewania towarzyszącego stosuje się zazwyczaj dwa typy odwadniaczy:

- odwadniacze dzwonowe w pełnym zakresie ciśnień – zalecane zwłaszcza w przypadku niskich ciśnień lub niestabilnych parametrów pary, ponieważ doskonale sprawdzają się w takich warunkach bez konieczności dodatkowej ingerencji. Dodatkową ich zaletą jest największa wśród wszystkich typów odwadniaczy odporność na zanieczyszczenia oraz bardzo długa żywotność.
- odwadniacze termostatyczne (bimetalowe), stosowane tylko w przypadku ciśnień powyżej 0,4 MPa.

W celu ułatwienia obsługi instalacji zalecane jest stosowanie znajdujących się w ofercie firmy ZAMKON® odwadniaczy bimetalicznych z płynną regulacją temperatury. Regulacja tych odwadniaczy polega na niezwykle łatwej kontroli temperatury w parogrzejce. Ustawienie minimalnego przechłodzenia powoduje wzrost temperatury do maksimum (dla dostępnych parametrów pary). Aby zapobiec stratom pary wtórnej przy rozprężaniu (zwłaszcza przy wyższych ciśnieniach), wystarczy ustawić większe przechłodzenie. W wielu przypadkach system ogrzewania

parogrzejkowego jest instalacją pomocniczą służącą do zapobiegania zamarzaniu, a nie utrzymywaniu i tak wysokiej temperatury medium. Wówczas gorący kondensat powstający w wyniku większego przechłodzenia też spełnia swoją rolę jako czynnik ogrzewający. Należy dodać, że regulacja odwadniacza jest wyjątkowo prosta i bezpieczna oraz może być wykonywana „pod parą", podczas normalnej pracy odwadniacza. W ofercie naszej firmy znajdują się również standardowe odwadniacze bimetaliczne, które pracują ze stałym przechłodzeniem kondensatu.

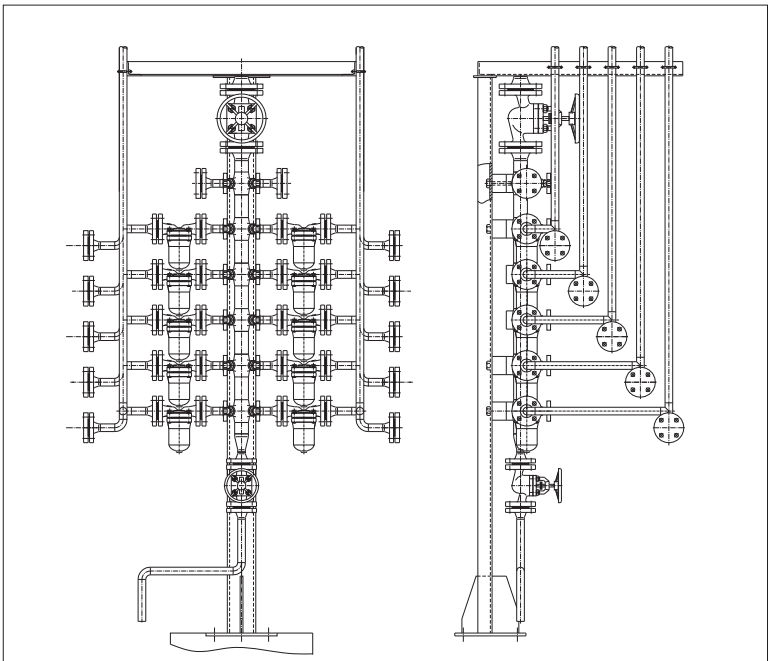
Pozostałe typy odwadniaczy nie są wskazane ze względu na stratę pary i niedługą żywotność, lub ze względu na duże gabaryty i wysoką cenę. Warto pamiętać, że w całym systemie grzewczym należy stosować wyłącznie jeden typ odwadniaczy.

Stacje „nowego typu"

Jeszcze do niedawna stacje wykonywane były w sposób tradycyjny, z prefabrykowanej rury i przyspawanych do niej króćców z zaworami odcinającymi. Zabierało to wiele miejsca na instalacji, a poszczególne stanowiska miały krótszą żywotność. Stacje RFM i ZFM produkcji firmy ZAMKON® są tzw. stacjami „nowego typu", w których najważniejszą część stanowi kolektor z wbudowanymi fabrycznie zaworkami odcinającymi, co pozwala zaoszczędzić znacznie więcej miejsca. Kolektor jest zbudowany z modułów wykonanych z odkuwki stalowej, co znacznie wydłuża ich żywotność, a także podnosi walory estetyczne, na co zwraca się szczególną uwagę przy projektowaniu nowych instalacji. Istotny jest też fakt, że wbudowane zaworki są wymienne (łącznie z siedliskami), co pozwala na szybką ich wymianę bez konieczności demontażu stacji czy poszczególnych modułów. Jest to niezwykle ważne w przypadku późniejszych prac serwisowych.

Firma ZAMKON® oferuje w/w stacje, jako kompletne urządzenia, gotowe do montażu w miejscu przeznaczenia. W skład pojedynczej stacji wchodzi manifold wraz z zaworkami, zaworami (zasuwami) spustowymi, odwadniaczami, słupem i parogrzejkami wg załączonych rysunków (rys.2 i rys.3). Stacje RFM / ZFM oraz słupy wsporcze dla stanowisk mogą ulec modyfikacjom zgodnym z wymaganiami klienta. W chwili obecnej ZAMKON ® jest wiodącym podmiotem na polskim rynku, oferującym stacje w komplecie. Tego rodzaju rozwiązanie znacznie ułatwia wykonawcom montaż całej instalacji parogrzejkowej, same zaś koszty stacji nowego i tradycyjnego typu są porównywalne.

Czerpiąc wiedzę z wieloletniego doświadczenia oraz dysponując nowoczesnymi narzędziami projektowymi, współpracujemy z wieloma firmami, wykonując projekty systemów grzewczych. Wykonujemy również systemy ogrzewania parogrzejkowego „pod klucz" opracowując projekt, dostarczając materiały najwyższej jakości i wykonując montaż na instalacji wraz z niezbędnymi odbiorami.



RYS. 1
Stacja zbioru kondensatu ZFM

ZREALIZOWANE INWESTYCJE

W dziedzinie projektowania, wykonawstwa oraz dostaw urządzeń, ZAMKON® zrealizował do tej pory inwestycje:

- Instalacja Syntezy Mocznika – Zakłady Chemiczne Police S.A. (2003 r.)
- Instalacja Hydrorafinacji Wosków – Rafineria Trzebinia S.A. / Prochem S.A. (2005 r.)
- Instalacja Destylacji Ekstrakcyjnej Aromatów – Petrochemia Blachownia S.A. / Prochem S.A. (2006 / 2007 r.)
- Instalacja do produkcji estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAME) – Lotos Czechowice S.A. / Prochem S.A. (2007 / 2008 r.)
- Zakład Produkcji Etanolu – Bioetanol S.A. Goświnowice / Prochem S.A. (2008 r.)
- Instalacja Destylacji Ropy (Program 10+) – Grupa Lotos S.A / Lurgi S.A. (2009 r.)
- Interconnections (Program 10+) – Grupa Lotos S.A. / Fluor S.A. (2009 r.)
- Orurowanie Parku Zbiorników (Program 10 +) – Grupa Lotos S.A. / Fluor S.A. (2009 r.)
- Jednostka Izomeryzacji frakcji C5/C6. Blok wstępny hydrorafinacji – 500; Jednostka Izomeryzacji frakcji C5/C6. Blok wstępny hydrorafinacji - 600. – Maveg /Lurgi GmbH / Lurgi S.A. (2011 r.)

* * *

Projektowanie, dostawa urządzeń, wykonawstwo parogrzejek nie należą do łatwych zagadnień, dlatego zalecane jest zlecenie wykonawstwa tego typu instalacji firmie specjalistycznej.

Więcej informacji na www.zamkon.pl

Osoba kontaktowa:
Agnieszka Wojciechowska
Product & Project Manager
tel.: +48 502 101 550
e-mail: agnieszka.wojciechowska@zamkon.com.pl

ZAMKON

Zamkon
Ul. Jana Cybisa 23
47-206 Kędzierzyn – Koźle
tel. 077 482 40 71