

66.021.4:66.045.5: Powietrzny wymiennik CEBEA
:621.63.001.2/3 ciepła – opcje pracy en
001.7
004.16

Chu C.: Improved heat transfer predictions for air-cooled heat exchangers. CEP, 2005, t. 101, nr 11, s. 46–48, 2 rys., 1 tab., bibl. 6 poz.

Możliwości poprawy wymiany ciepła wymienników chłodzonych powietrzem

WYMIENNIK CIEPŁA, CHŁODZENIE POWIETRZEM, NATURALNY CIĄG, EFEKTY

Poruszono opcję pracy wymienników ciepła chłodzonych powietrzem przy wyłączonych z ruchu wentylatorach, co znacznie obniża zużycie energii; zwrócono jednak uwagę, że taki sposób pracy wymiennika może też przynieść negatywne skutki. Przedstawiono i omówiono sposób obliczania efektywnej wysokości słupa ciągu wymuszonego w warunkach naturalnej konwekcji. Następnie krok po kroku poprowadzono procedurę rozwiązań równań obejmujących wymianę ciepła i spadek ciśnienia. Podano przykład obliczeń ww. drogą przemysłowego wymiennika ciepła chłodzonego powietrzem i porównano z przytoczonymi tabelarycznymi danymi testowymi tego wymiennika.

S. Wacnik 1–106
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

66.021.4:66.045.1:621.365.001.3 Grzejniki nurkowe CEBEA
004.1 en

Klein R.: Immersion heaters: selection and implementation. Chem. Eng., 2006, t. 113, nr 1, s. 44–46, 48, 50; 2 rys., 1 tab.

Grzejniki nurkowe: wybór i wdrażanie

GRZEJNIKI NURKOWE, PRZEGLĄD, DOBÓR, EKSPLOATACJA

Artykuł poświęcono różnym typom będących do dyspozycji grzejników nurkowych, doborze ich dla określonych zadań oraz podano wskazówki ich instalowania i stosowania. Podano kilka rozwiązań budowy grzejników i bliżej omówiono dwie ich kategorie: pracujące pod ciśnieniem (zamknięte) i bezciśnieniowe (w otwartym zbiorniku). Dobór grzejników nurkowych, poprzedzony wstępem, rozważono obszernie biorąc pod uwagę szereg różnych czynników. Osobną część poświęcono doborowi wielkości elektrycznej grzejnika. Podano istotne zadania i uwagi związane z instalacją tych urządzeń. Mając na uwadze szczególne cechy omawianych grzejników i warunki w jakich pracują, dużą część przeznaczono na przedyskutowanie działań okresowej obsługi konserwacyjnej i ewentualnym naprawom.

S. Wacnik 2–10506
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

66.061:66.023.001.3 Proces ekstrakcji CEBEA
004.1 en

Karnofsky G.: Some time-tested tips for washing and leaching. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 12, s. 52–55, 5 rys., bibl. 6 poz.

Wskazówki i porady związane z procesem i urządzeniem do ekstrakcji

EKSTRAKCYJA, PROCES, STOSOWANIE

Określono co to jest operacja jednostkowa nazwana ekstrakcją i bliżej definiując ten termin podano jak rozumieć częste określenie go jako proces "przemycania" (wyplukiwania) wzgl. "ługowania". Obszernie przedyskutowano fizykochemię ekstrakcji. Omówiono proces okresowej ekstrakcji (niekiedy określanej jako ekstrakcja bateryjna), oraz osobno szeroko omówiono – łącznie z przykładami urządzeń i ich zaleceniami aplikacyjnymi – ciągły proces ekstrakcji określanej jako *perkolacja*, oraz *ekstrakcji zanurzeniowej*. Opisano też ekstrakcję bitumu z piasku ropoosobnego. Całość rozważań wzbogacono wieloma wskazówkami i poradami związanymi z procesem ekstrakcji.

S. Wacnik 3–5406
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

62–404.9:622.762:622.771.001.3 Czynniki gęste CEBEA
001.7 – nowy koncentrator en
004.15

Henriksson B.: Mining: the evolution of thickening rake mechanism. Filtr. Sep., 2005, t. 42, nr 12, s. 26–27, 4 rys.

Unowocześnione rozwiązanie koncentratorów dla bardzo gęstych i pastopodobnych materiałów odpadowych

MATERIAŁY GĘSTE I PASTOWATE, KONCENTRATORY, NOWE ROZWIĄZANIE, OPIS

Podano powody, dla których proces zagęszczania, w szczególności w obszarze bardzo gęstych czynników (głównie odpady z przemysłu górniczego) i pastopodobnych, doprowadził do badań i nowych rozwiązań koncentratorów. Przykładowo pokazano kilka poważnych wad klasycznego zagęszczacza np. dotyczącą "obracającego się" złoża w efekcie ruchu grabek mieszających. Opisano nowe rozwiązanie wprowadzające "palisadę" ruchomych pionowych prętów (co poprawia przepływ wody przez złożo) we współpracy z "palisadą" prętów stałych (nie pozwalają na obracanie się całego złoża). Nadto zmieniono znacząco koncepcję i konstrukcję ramion z grabiami zgarniającymi. Podano kilka dodatkowych uwag związanych z przebudową istniejących koncentratorów.

S. Wacnik 4–5506
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

66.023:66.047:66-932.4:661.92:
:66-977:66.017:539.56.001.3
004.1

Suszarka okresowa,
powietrzna
CEBEA
en

Latman M., Laible R.: Batch drying: The "indirect" solution to sensitive drying problems. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 11, s. 34-39, 12 rys.

Suszenie o przebiegu okresowym: rozwiązanie z grzaniem powietrza, dla szczególnie wrażliwych materiałów

SUSZARKA OKRESOWA, WRAZLIWE MATERIAŁY, GRZANIE POWIETRZNE

Po krótkim nakreśleniu zagadnień suszenia bezpośredniego i pośredniego w pracy ciągłej wzgl. okresowej, poruszono proces suszenia nawiązujący do tytułu i biorąc pod uwagę potrzeby jakie ma spełnić określona suszarka, a także podając podstawowe elementy konstrukcji aparatu – suszarki i jej wyposażenie peryferyjne (jak np. układ grzania i chłodzenia, skraplacz, pompę próżniową i inne). Dokonano obszernego przeglądu różnych rozwiązań suszarek o pośrednim przebiegu suszenia ilustrując tekst wieloma rysunkami. Dalsze rozważania, z szeregiem danych, wskazówkami i zaleceniami, objęły optymalizację procesu suszenia i dalej problematykę układu grzania / chłodzenia, filtrację pyłu, skraplacz; podkreślono bardzo ważną rolę ww. urządzeń peryferyjnych suszarki.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

5-206

54-148:62-404.8:66.063:66.011.001.1/3
001.6/7
004.1

Mieszanie zawiesin
– badania
CEBEA
en

Ditl P., Rieger F.: Designing suspension-mixing systems. CEP, 2006, t. 102, nr 1, s. 22-30, 15 rys., 1 tab., bibl. 27 poz.

Projektowanie (konstrukcja) układów mieszania zawiesin

ZAWIESINY, MIESZANIE, OPTYMALIZACJA, BADANIA, WYNIKI

Autorzy przedstawili przeprowadzony szeroki program badań, w którym porównywano wiele różnych geometrycznych układów wirnik-zbiornik mieszalnika dla zoptymalizowania mieszania zawiesin i stworzono pewne wzory i ich przystosowalne stałe, niezbędne dla określenia krytycznej prędkości wirnika właściwej by podnieść cząstki z dna zbiornika. Na wstępie przybliżono tę tematykę badań, także nawiązując do znanych osiągnięć innych autorów. Podano w oparciu o jakie wytyczne poprowadzono badania, czym się posługiwano, co i jak badano (jak np. kilka różnych wirników, w zbiornikach o różnych kształtach dna, o różnych stosunkach średnicy zbiornika do średnicy wirnika, prześwitu między wirnikiem a dnem – przy różnych stężeniach cząstek stałych, i inne). Bardzo obszernie przeanalizowano wyniki badań, dyskutując ich znaczenie i wskazania dla praktyki konstrukcyjnej; dotyczyły one między innymi typu wirnika, kształtu łopatek, ich ilości i ich kąta pochylenia, różnych zależności wirnik-zbiornik i jego dna, a także szeregu innych mających znaczenie informacji i wskazówek.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

6-10906

621.6.04:624.954:621.798.16:
:621.86.067:621.868.001.3
007.
004.1

Materiały masowe
luzem – postępowanie
CEBEA
en

Guidelines for solids storage, feeding and conveying. Dhodakpar S. i inni, Chem. Eng., 2006, t. 113, nr 1, s. 26-33, 7 rys., 2 tab., bibl. 9 poz.

Wytyczne dla magazynowania, podawania i przenoszenia materiałów masowych luzem

MATERIAŁY MASOWE LUZEM, POSTĘPOWANIE, WYTYCZNE

Doświadczenia wielu lat pracy autorów zaprezentowano w postaci obszernych wytycznych, zaleceń i wskazówek związanych z postępowaniem z materiałami masowymi luzem. Zagadnienie ich magazynowania przedyskutowano omawiając kolejno testowanie materiałów, o których mowa i ich ocenę, wybór, ze stroną techniczną i stroną konstrukcyjną, oraz instalację, pracę i efektywność; te omawiane elementy podzielono jeszcze na bardziej szczegółowe fragmenty. Trzymając się tak zorganizowanego toku rozważań przeanalizowano dalej zagadnienia podawania materiałów sypkich, podajników materiału do urządzeń transportu pneumatycznego, oraz samego transportu pneumatycznego, osobno w fazie rzadkiej i fazy gęstej. Cały rozwinięty materiał tekstowy uzupełniono rysunkami, tabelami i przykładowym wykresem pracy ww. ostatniego rozdziału.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

7-11006

621.647.001.3
004.13/15

Dysze, zastosowanie,
dobór
CEBEA
en

Pagcatipunan C., Schick R.: Maximize the performance of spray systems. CEP, 2005, t. 101, nr 12, s. 38-44, 7 rys., 2 tab.

Maksymalizacja skuteczności i bezusterkowego działania układów dysz

DYSZE, DZIAŁANIE, ZASTOSOWANIE, DOBÓR, OPTYMALIZACJA

Przedstawiono pogląd na wybór dysz dla określonych działań i przedyskutowano opcje wykrywania usterek w ich pracy oraz technik konserwacji, celem maksymalizacji efektywności pracy tych urządzeń. W tabeli zgromadzono różne typy dysz łącznie z charakterystyką rozpylania. Dużą wagę poświęcono szerszemu omówieniu wielkości rozpylanej kropelki, jako bardzo ważnego parametru dla efektów pracy dyszy o różnym zastosowaniu. W tabeli zilustrowano szeroki obszar wielkości kropli wytwarzanej przez różne dysze, przy różnych ciśnieniach i wydajności cieczy. Omówiono dobór dyszy dla procesu kondycjonowania gazu, a dla jego schładzania przy użyciu dysz poprowadzono, jako przykład, krok po kroku (8 kroków) procedurę doboru dyszy do tego celu. Podano na jakie nie rzucające się w oczy ustereki w pracy dyszy zwrócić uwagę, oraz jakie najczęstsze problemy mogą się pojawić przy normalnej eksploatacji dysz (np. erozja materiału, zatykanie się itp.). Podano też listę zjawisk w pracy, które warto obserwować (ewentualna konserwacja wzgl. naprawa).

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

8-11106

66.067:621.319.001.3 Elektrety, filtracja CEBEA
001.5/7 – badania en
004.15

Meyers D., Arnold D.: Electrets and filtration: lab testing and field performance head to head. *Filtr. Sep.*, 2005, t. 42, nr 9, s. 44–49

Elektrety i filtracja: badania laboratoryjne i terenowe badania efektywności filtracji

FILTRACJA, ELEKTRETY, WYDAJNOŚĆ, BADANIA

We wczesnych latach dziewięćdziesiątych stosowano już elektrostatycznie modyfikowane (z wewnętrznymi ładunkami – elektrety) media filtracyjne, określane jako bardzo efektywne w procesie filtracji. Rozwój nowych norm badań – ASHRAE 52.1–1992 i ASHRAE 52.2–1999 pozwolił sklasyfikować metody badań laboratoryjnych efektywności filtracji. Jednakże doszło do częstego kwestionowania, że laboratoryjne wyniki rozmiągają się z rzeczywistymi ocenami skuteczności poprawianej elektrostatycznie filtracji przeceniając ją, wobec czego podjęto szeroko zakrojone badania i laboratoryjne i porównawcze równoległe testy połowe. Przedstawiono przebieg 6 miesięcznych badań i bardzo obszernie przedyskutowano uzyskane ich rezultaty. W konkluzji zdecydowanie stwierdzono, że uzyskane wyniki użytych elektrostatycznie modyfikowanych sztywnych woreczków i poliolefinowych worków wykazały wysoki poziom wydajności filtracji.

S. Wacnik 9–56205
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

66.067:577.35:62–47:532.5:62–26.001.3 Mikrofiltracja CEBEA
001.6/7 z mikrositami en
004.1

Micromachined sieve improves performance of crossflow filtration. *Chem. Eng.*, 2005, t. 112, nr 11, s. 16, 1 rys.

Sita wykonane drogą mikroobróbki poprawiają efektywność filtracji o przepływie krzyżowym

MIKROFILTRACJA, PRZEPLYW KRZYŻOWY, MIKROSITA, PULSACJA, OPIS

Opracowano nowy proces mikrofiltracji w przepływie krzyżowym tworzący kompaktowy układ o bardzo niskim zapotrzebowaniu mocy do pracy. Zastosowano w nim cienką płytkę membranową sita o wolnym przepływie do 30%; pory są wykonywane drogą mikroobróbki. Podano schemat instalacji i krótki opis procesu. Jak w konwencjonalnej filtracji w przepływie krzyżowym ciecz zasilająca pompowana jest poprzecznie do membrany, która mieści się w konstrukcji ramowej. Wysokie specyficzne wielkości strumienia uzyskiwane są dzięki zastosowaniu dynamicznego przepływu krzyżowego prowadzonego układem pulsującym, który wywołuje zwrotne impulsy (do 20 kHz) nie dopuszczające do zatykania się porów. Ponieważ płytka jest cienka (tylko 1 mikrometr) układ może pracować z niskim ciśnieniem filtracji (ok. 0,4 bar), z niskim spadkiem ciśnienia (ok. 0,2 bar); to jest ok. 1/10 spadku ciśnienia przy konwencjonalnym układzie przepływu krzyżowego. Adres internetowy: edlinks.che.com/4822-534

S. Wacnik 10–506
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

66.067:577.35:62–45:62–26.001.3 Mikrofiltracja z oscylują- CEBEA
001.6/7 cymi membranami en
004.1

Slotted pores improve microfiltration and enable sub-sieve fractionation. *Chem. Eng.*, 2005, t. 112, nr 11, s. 16

Oscylujące membrany ze szczelinowymi porami udoskonalają proces mikrofiltracji

MIKROFILTRACJA, MEMBRANY SZCZELINOWE, DRGANIA

Opracowano i krótko opisano nową technologię mikrofiltracji stosującą oscylujący ruch membran o szczelinowych porach, mniej skłonne na zatykanie przepływu i ułatwiające usuwanie zanieczyszczeń, których zresztą w dużej mierze się unika przez linearną oscylację całej membrany (częstotliwość 40 Hz i amplituda 10 mm). Duże siły tnące działają jedynie wzdłuż powierzchni membrany co powoduje, że delikatne materiały są mniej podatne na niszczenie niż przy klasycznych technikach przepływu krzyżowego. Urządzenie składa się z jednej lub wielu rurowych membran, które są umieszczone pionowo i przłączone do przewodu rurowego oraz pneumatycznego wibratora; rury przykryte są od dołu i zawieszona w filtrowanej zawieszynie, a także poddane są niewielkiemu podciśnieniu, które przeciąga filtrat przez szczeliny pozwalając go odebrać u góry. Filtrowane cząstki w sposób ciągły są usuwane przez drganie membrany i – w razie potrzeby – przez zwrotny ruch impulsowy. Podano nieco dodatkowych informacji i danych. Adres internetowy: edlinks.che.com/4822-535

S. Wacnik 11–606
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

66.067:577.35:666.64.001.3 Ceramiczne membrany CEBEA
004.1 en

Finley J.: Ceramic membranes: a robust filtration alternative. *Filtr. Sep.*, 2005, t. 42, nr 11, s. 34–37, 1 rys., 2 tab.

Ceramiczne membrany: alternatywa solidnej filtracji

CERAMICZNE MEMBRANY, PRODUKCJA, ZASTOSOWANIE, FILTRACJA

Określono ceramiczne membrany jako skuteczne i trwałe w warunkach przepływu krzyżowego w mikrofiltracji o pracy w długich procesach eksploatacji w środowiskach agresywnych; wymieniono długą listę zalet i korzyści jakie przynoszą takie membrany. Obszernie opisano jak są wykonywane ceramiczne membrany oraz jak są montowane i aranżowane do pracy w filtrze. Podano jak przebiega oczyszczanie membran w odwróconym impulsowym przepływie oraz jaki jest inny sposób oczyszczania, a także poruszono kwestię przebadania skuteczności membran dla określonego celu w skali półtechnicznej. W tabeli przedstawiono różne możliwości aplikacyjne ceramicznych membran i z tej dużej listy wybrano i szerzej opisano 4 różne przykłady z praktyki przemysłowej: dotyczące zastosowania w przemyśle napojów i spożywczym, w biotechnologii i przemyśle farmaceutycznym, w przemyśle chemicznym i obróbce ścieków.

S. Wacnik 12–11506
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

66.067:533.9.001.3
001.6/.7
004.1

Technika plazmowa
w filtracji

CEBEA
en

Cowieson D., Coulson S.: Plasma: efficient filter enhancement. *Filtr. Sep.*, 2005, t. 42, nr 11, s. 38–40, 2 rys., 1 tab.

Plazma: poprawa efektywności filtru

FILTRACJA, PLAZMA, TECHNOLOGIA, OPIS

Przedstawiono nowo opracowaną technologię plazmową, która narodziła się dla potrzeb wojskowych, ale też okazała się skuteczna dla procesów filtracji optymalizując właściwości powierzchni mediów filtracyjnych – jak podwyższenie ich ciekłej ochrony, wyższą wydajność roboczą w trudnym środowisku – nie naruszając ich zasadniczych cech jako materiału. Wymieniono szeroki obszar aplikacyjny tej technologii (w tym filtracja łącznie z przemysłem żywnościowym i napojów, oraz w biotechnologii), oraz opisano co to jest plazma i zastosowana tu zimna plazma. Poszerzono spojrzenie na zastosowanie plazmy w filtracji oraz wydzielenia białka z cieczy. Dokonano porównania (tabela) właściwości ww. technologii obróbki plazmowej z procesem rozpuszczalnikowym. Jako typowy proces plazmowy krótko opisano reaktor plazmowy dla przemysłowej obróbki optymalizacyjnej przegród filtracyjnych.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

13–11306

66.067.4:66.047:66–977.001.3
001.6/.8
004.18

Filtracja i suszenie
w jednej prasie filtracyjnej

CEBEA
en

Perform filtration and drying in one vacuum-filter press. *Chem. Eng.*, 2005, t. 112, nr 10, s. 18

Proces filtracji i suszenia (placka filtracyjnego) w jednej prasie filtracyjnej

PRASA FILTRACYJNA, FILTRACJA, SUSZENIE, OPIS

Krótko opisano wprowadzone już do praktyki przemysłowej płyty filtracyjne, które można zastosować także w istniejących (starych) prasach filtracyjnych. Jest to połączenie filtracji i suszenia w jednej jednostce, co znacząco obniża czas filtracji i koszty inwestycyjne. Całość składa się z pakietu membranowych płyt filtrujących, które są przekładane metalowymi komorami. Cyrkulująca przez komory gorąca woda ogrzewając metal suszy plackę filtracyjną. Konwencjonalne rozwiązania grzanych płyt dotyczą tylko jednej strony filtru, zaś nowe rozwiązanie pozwala na obustronną filtrację, co obniża czas filtracji. Nadto rozwiązanie umożliwia pracę grzanych płyt filtracyjnych w podciśnieniu, co pozwala wysuszyć plackę do resztkowej wilgotności poniżej 1%. Podano niektóre dane dotyczące efektów pracy takiego urządzenia, oraz inne przynoszące przezeń korzyści. Adres internetowy: edlinks.che.com/4821–534

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

14–706

662.613:66.074:66.096.5:
:66.099.2.001.3
004.1

Oczyszczanie gorących
gazów – urządzenia

CEBEA
en

Hot gas cleanup: new designs for moving bed filters. Smid J. i inni, *Filtr. Sep.*, 2005, t. 42, nr 12, s. 36–39, 3 rys.

Nowe rozwiązanie filtrów o ruchomym złożu dla oczyszczania gorących gazów

SPALANIE, GORĄCE GAZY, USUWANIE ZANIECZYSZCZEŃ, URZĄDZENIA

Powstała nowa koncepcja układu ruchomego granulowanego złoża w układzie stojącym (nazwa ang. Standleg moving granular-bed filter), które może przezwyciężyć niedostatki aktualnego stanu technologii filtracji w ruchomym złożu (patrz *Przeł. Dok.* nr 3/2005, poz. 87–45305). Podano jak jest zbudowany i jak pracuje taki układ filtracji. Omówiono jak może przebiegać ruch złoża (ciągły, dwupołożeniowy) oraz przejście jednokrotne medium filtracyjnego wzgl. obiegowe. Przedstawiono też rozwiązanie w tonie układu filtru, które pozwala na wydzielenie oczyszczonego gazu ze złoża bez znaczącego porywania pyłu. Zreferowano program badawczo-rozwojowy omawianego układu filtracyjnego, łącznie z omówieniem wyników mogących pomóc w zastosowaniu w praktyce omawianego filtru; zaprezentowano w nim uproszczoną i tanią wersję zasadniczego rozwiązania.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

15–5706

662.613:66.074:66.081:66.023.001.3
001.7
004.1

Usuwanie dioksyn
z gazów

CEBEA
en

Anderson S., Kreisz S., Hunsinger H.: Dioxin removal: *Adiox* for wet scrubbers and dry absorbers. *Filtr. Sep.*, 2005, t. 42, nr 12, s. 22–25, 4 rys.

Nowa technologia usuwania dioksyn z gazów

GAZY, DIOKSYNY, USUWANIE, TECHNOLOGIA, OPIS

Zaprezentowano nową technologię, która pozwala w skuteczny i ekonomiczny sposób znacznie obniżyć emisję dioksyn. Opisano jak działa ta technologia i co stanowi jej serce; jest to materiał absorbujący (handlowa nazwa *Adiox*), który wprowadzany jest jako wypełnienie kolumn, oddzielnicy kropel i wypełnienie nieruchomego złoża. Składa się on z polipropylenu zawierającego cząstki węgla. Dioksyne są najpierw absorbowane w polimerze i następnie dyfundują do powierzchni cząstek węgla, gdzie są nieodwracalnie desorbowane. Szerzej omówiono instalacje mokrych i suchych skrubarów w oparciu o tę technologię; materiał *Adiox* może być stosowany w mokrych skrubarach bez żadnych dodatkowych urządzeń, zaś w suchych pozwala na znaczne obniżenie wielkości wyposażenia urządzenia. Podkreślono zalety tego materiału i jakie przynosi on korzyści, sprawdzone w 35 instalacjach.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

16–5806

664.2.03:664.22:631.562:
:66.067.001.3
001.6/7
004.1

Oszczędne mycie
ziemiopłodów

CEBEA
en

Filtration system added to potato washing plant. Filtr. Sep., 2005, t. 42, nr 12, s. 20–21, 2 rys.

Układy filtracji wody w zakładach mycia niektórych ziemniaków (jak np. ziemniaków)

MYCIE ZIEMIOPŁODÓW, OSZCZĘDNOŚĆ WODY, NOWA INSTALACJA, OPIS

Naświetlono problem bardzo dużej ilości wód ściekowych przy przemysłowym myciu świeżych ziemniaków (np. ziemniaków), biorąc pod uwagę specyfikę ich przetwarzania, ale i też nieefektywne działania oszczędzania wody i zwracania jej do obiegu. Problem narasta wobec nacisków ochrony środowiska i oszczędzania wody. Dokonano przeglądu dotychczasowych działań w tej materii i wymieniono podstawowe błędy rozwiązań, oraz kierunki znacznych zmian w istniejących instalacjach. Zaprezentowano 6 punktowy program postępowania, konkretnych wymienionych działań, będący kombinacją przekształceń instalacji istniejących, łącznie z dodatkowymi układami, mający stanowić przełom filtracji wody w takich warunkach i zwracanie jej do ponownego użycia. Instalacje pracujące nad tym zagadnieniem (w W. Brytanii) uzyskały środki na dalszy rozwój technologii dotyczącej tej tematyki.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

17–5906

665.62:665.75/76:628.33.001.3
001.7
004.1

Ulepszony oddzielacz
oleju z wody

CEBEA
en

Improved oil–water separation. Chem. Eng., 2006, t. 113, nr 1, s. 16, 1 rys.

Ulepszony sposób usuwania oleju z wód ściekowych

WODA, OLEJ, SEPARACJA, OPTIMALIZACJA, URZĄDZENIE, OPIS

Krótko opisano opracowany nowy, ulepszony i bezobsługowy sposób separacji oleju z wody, nawiązujący do znanego separatora API (Przeł. Dok. nr 3/2005, poz. 96–40705) i obniżający ilość oleju w odprowadzanej wodzie do wymaganej granicy 10 ppm. Nowy separator, oparty o konwencjonalny separator grawitacyjny, najpierw jest częściowo opróżniany przed nadejściem epizodycznego napływu zaolejonej wody (rysunek); woda upuszczana jest samoczynnie z separatora przez syfon, co zdarza się tylko po wejściu zaolejonej wody w dostatecznej ilości by zalać syfon. W przeciwieństwie do tego separator, które pracują zawsze pełne wody cały czas wypływającej z nich, napływ zaolejonej wody jest epizodyczny i w efekcie będący do dyspozycji czas przebywania jej wynosi około 30 minut, bowiem istnieje ryzyko, że krople oleju dojdą do wylotu. Tak więc odpowiednio zaprojektowano niezbędną pożądaną wielkość urządzenia. Adres internetowy: edlinks.che.com/5825–541

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

18–11606

62–137:621.928.3.001.3
001.7
004.5/6

Odnawianie i modyfikacja
wirówek

CEBEA
en

Atkinson D.: Centrifuge focus: the alternative to “new” – upgrade and refurbishment. Filtr. Sep., 2005, t. 42, nr 7/8, s. 26–28

Spojrzenie na wirówki: odnowione, zmodyfikowane, o podwyższonej jakości – “stare” wirówki ponownie użyte

WIRÓWKI PRZEMYSŁOWE, ODNAWIANIE, MODYFIKACJA

Podano powody, które zachęcają do rozważenia kwestii odnowienia, zmodyfikowania i podwyższenia jakości “starych” wirówek (nawet po 10–15 latach ciągłej eksploatacji) tak, aby mogły być ponownie użyte. Podano też jakie przepisy, wymogi i zalecenia wziąć pod uwagę decydując się na modyfikację czy odnowienie używanej wirówki. Mowa także o znanych już wcześniej przepisach, które uległy później czy ostatnio zmianie (np. wprowadzona niedawno Dyrektywa ATEX 94/9/EC, która zmieniła określenie zaszerogowania maszyny do pracy w strefie zagrożonej). Dalsze rozważania poszerzono o różne elementy maszyny, stosowane materiały itp., które mogą konieczne wymagać zmiany. Nieco uwagi poświęcono kwestii przejścia z napędów hydraulicznych na elektryczne w odnawianej wirówce. Rozważaną problematykę uzupełniono przykładami z praktyki odnowienia i zmodyfikowania wirówek.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

19–46005

678.544:62–404.9:66.066:
:62–137:621.928.3.001.3
004.1

Odzysk octanu
przez wirowanie

CEBEA
en

Centrifuge focus: do particle size changes affect acetate recovery? Peters B. i inni, Filtr. Sep., 2005, t. 42, nr 7/8, s. 30–33, 8 rys.

Badanie odzysku octanu z zawiesiny w przemysłowej wirówce osadzającej z pełnym bębniem, głównie pod kątem znaczenia zmiennej wielkości cząstek w nadawie

OCTAN, ODZYSK, WIRÓWKA OSADZAJĄCA, BADANIA

Szereg zastosowań wirówki osadzającej do wytrącania cząstek stałych z ciekłych mediów, skłonił do podjęcia badań wydajności i jakości produktu oraz spełnienia warunków ochrony środowiska (kwestia ścieków) w takiej wirówce, przeznaczonej dla odzysku octanu z zawiesiny. Podano, że wcześniejsze badania wskazały na niektóre elementy samej wirówki i jej pracę w takim zastosowaniu, oraz na znaczący wpływ właściwości podawanej zawiesiny, jej wielkość, kształt i porowatość cząstek stałych. Obszernie referując przebieg i efekty badań omówiono rozkład wielkości ziaren. Dalej przedyskutowano kolejno wpływ wielkości cząstek na moment obrotowy w trakcie wirowania, efekt momentu obrotowego i wpływ rozkładu wielkości cząstek na uzysk octanu, a także wpływ temperatury. W konkluzji podkreślono wpływ momentu obrotowego wywołanego przez ziarna w trakcie wirowania na efektywność separacji wirówki, oraz wykazany przez analizę brak zapewnienia statystycznie znaczącego efektu wielkości ziarna na odzysk octanu.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

20–46205

621.928.3.001.2/3
001.6/7

Optymizacja cyklonu

CEBEA
en

Yetilmesoy K.: Optimisation using prediction models; air cyclones' body diameter / pressure drop. Filtr. Sep., 2005, t. 42, nr 12, s. 20–21, 2 rys.

Nowy empiryczny model optymalizacji średnicy cyklonu i wyniki algorytmu MATLAB dla określenia problemu spadku ciśnienia w różnych warunkach pracy.

CYKLON POWIETRZNY, MODEL, OPTYMIZACJA

Podano zasadnicze informacje o budowie cyklonu, jego pracy i szerokiej stosowalności, a także o kierunkach optymalizowania tego urządzenia. Zaprezentowano nowy empiryczny model dla zoptymalizowania średnicy cyklonu powietrznego, przeprowadzając obliczeniową analizę i dokonując obliczeń, a także obliczeń spadku ciśnienia w cyklonie – przy pomocy algorytmu MATLAB, oraz porównania wyników z empirycznym modelem podanym przez Kalen'a i Zenz'a. Całość analizy i obliczeń dotyczących średnicy cyklonu przedstawiono w opisanych 3 krokach działań. Osobno zreferowano obliczenia spadku ciśnienia. Przedyskutowano otrzymane wyniki i stwierdzono doskonałą korelację między omawianym modelem w odniesieniu do średnicy cyklonu a modelem Kalen'a i Zenz'a i średnicę uznano za optymalną. Użyty algorytm MATLAB pozwala na szybkie i rzeczywiste określenie spadku ciśnienia dla różnych danych ruchowych. Uznano też, że uzyskane wyniki będą pomocne dla optymalizacji konstrukcji cyklonu.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

21–6006

621.798.13:725.36:66.025.001.3
001.7

Materiały masowe
– wyładunek

CEBEA
en

Dhodapkar S., Konanur M.: Selection of discharge aids for bins and silos – Part II. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 10, s. 71–82, 17 rys., 2 tab., bibl. 5 poz.

Wybór urządzeń wspomagających wyładunek materiałów masowych z zasobników i silosów – Część II

MATERIAŁY MASOWE, ZASOBNIKI, WYŁADUNEK, URZĄDZENIA

Nawiązano do tytułowej tematyki już dyskutowanej (por. Przegl. Dok. nr 4/05, poz. 137–46805), którą wzbogacono o szereg innych urządzeń wspomagających wyładunek materiałów masowych, niektórych bardzo finezyjnych, aktywnych rozwiązań pneumatycznych i mechanicznych; zwrócono uwagę, że mogą one być bardzo pomocne w rozwiązywaniu problemów źle pracujących już urządzeń wyładunkowych. Obszernie przedyskutowano pomoce procesu wyładunku dzieląc je na urządzenia napowietrzające (łącznie z fluidyzującymi wkładkami i fluidyzującymi koszami – lejami), z bezpośrednim wdmuchem strumienia powietrza, z nadmuchiwaną dętką lub poduszką powietrzną. Podobnie omówiono, podzielone na różne opcje rozwiązań, pomoce wibracyjne i mechaniczne. Wyodrębniono urządzenia poruszające zawieszoną masę w zasobniku oraz zasobniki posiadające podatne (elastyczne) ściany. Całość bogatego materiału tekstowego ilustrowana jest rysunkami i dodatkowymi tabelami oraz pomocniczymi danymi i wskazówkami.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

22–806

621.642.3:66.025:624.959.001.3
001.6/7

Zbiorniki magazynowe

CEBEA
pl

004.1

Kamiński J., Spytkowski S.: **Zbiorniki magazynowe paliw płynnych.** Inż. i Ap. Chem., 2005, t. 44, nr 6, s. 7–10, 5 rys., bibl. 11poz.

ZBIORNIKI MAGAZYNOWE, BUDOWA, PROJEKTOWANIE, MODERNIZACJA

Ogólnie omówiono jak powinny być zaprojektowane zbiorniki magazynowe, aby spełnić wymogi techniczne, wymogi bezpieczeństwa i normy oraz przepisy, którym podlegają. Przedstawiono wybrane nowe rozwiązania stosowane w budowie stalowych zbiorników magazynowych wolnostojących, do częściowego bądź całkowitego zabudowania w ziemi, oraz najnowsze technologie wykorzystywane przy ich budowie, modernizacji i zabezpieczaniu istniejących zbiorników. Szerzej opisano na czym polegają nowe rozwiązania struktury zbiorników, ze szczególnym potraktowaniem zagadnienia ochrony przed korozją i mechanicznymi uszkodzeniami; osobną część poświęcono ochronie katodowej zbiornika. Dalsza część to kwestia modernizacji istniejących zbiorników wielopłaszczyznowych, monitoringu przestrzeni międzypłaszczyzowej i systemów kontrolno–pomiarowych.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

23–6506

664.1.05:66.049.1:62–415.003.1
004.55

Płytowe wyparki
– oczyszczanie

CEBEA
en

Suhr M., Schulze B.–C.: Cleaning regimes in falling film plate evaporators. Zuckerind., 2005, t. 130, nr 12, s. 905–912, 13 rys., 3 tab., bibl. 6 poz.

Stosowane metody oczyszczania płytowych aparatów wyparnych ze spływającą warstwą cieczy (w cukrownictwie)

WYPARNY APARAT PŁYTOWY ZE SPŁYWAJĄCĄ CIECZĄ, OCZYSZCZANIE

Opisano płytowe aparaty wyparne ze spływającą warstwą cieczy, ich zalety, niektóre fragmenty budowy i działania, także pod kątem zanieczyszczeń jakie tworzą się w czasie pracy i wymagają ich usuwania; zwrócono uwagę na ich specyfikę w porównaniu z aparatami Roberta. Szerzej omówiono rodzaj zanieczyszczeń jakie powstają w tytułowych wyparkach związane z produktem poddawany odparowywaniu i drogą jaką przebiegają w aparacie. Główną część artykułu poświęcono różnym rodzajom oczyszczania płytowych aparatów obszernie dyskutując je i dzieląc na dwie duże grupy tj. oczyszczanie chemiczne i oczyszczanie mechaniczne. Analizowano różne sytuacje, zalety i niedostatki określonych postępowań. Przedstawiono listę wszystkich metod oczyszczania próbowanych przez autorów, łącznie z komentarzem dotyczącym każdej z nich.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

24–1006

628.17:577.35:532.71:628.162.001.3
001.7/8
004.1

Odsalanie wody morskiej

CEBEA
en

Voutchkov N.: SWRO desalination process: on the beach – seawater intakes. Filtr. Sep., 2005, t. 42, nr 10, s. 24–27, 3 rys.

Proces odsalania wody morskiej odwróconą osmozą: oparty o podpowierzchniowe ujęcie wody

ODSALANIE WODY MORSKIEJ, POBÓR Z BRZEGU

Omówiono proces odsalania wody morskiej odwróconą osmozą, pobierając ją z podpowierzchniowych ujęć ze studni przy samym brzegu morza. Przedyskutowano warunki brzegu morskiego, które będą mówiły o jego przydatności dla budowania tam studni. Przeanalizowano wpływ takich czynników na środowisko naturalne, na wizualną stronę tak zmienionego brzegu morskiego itp. Osobną część poświęcono rozważaniom zjawiska erozji brzegu (plaży) oraz kosztom omawianego przedsięwzięcia zakładając żywotność takiej instalacji odsalania na 25–30 lat. Rozważono kwestię wstępnej obróbki surowej wody morskiej, z uwzględnieniem problemu wysokiego stężenia w niej manganu i żelaza, zmian jakości tej wody, ewentualnie trudnych zanieczyszczeń w niej, a także bardzo niskiej zawartości rozpuszczonego tlenu. W konkluzji stwierdzono, że taki sposób poboru wody morskiej do odsalania, bardzo atrakcyjny, należy ograniczyć do instalacji nie przekraczającej 40 000 m³/d.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

25–57805

628.16:577.35:532.71.001.3
001.6
004.1

Uzdatnianie wody

CEBEA
en

RO technology comes to the aid of growing town. Filtr. Sep., 2005, t. 42, nr 10, s. 31–32, 3 rys.

Technika odwróconej osmozy z powodzeniem wykorzystana do uzdatniania wody w dużym mieście

UZDATNIANIE WODY, NOWA INSTALACJA, MEMBRANY, ODWRÓCONA OSMOZA, EFEKTY

Jako przykład opartej o nowoczesne technologie i dobrze przemyślanej decyzji podano informacje o budowie i pracy dużej instalacji uzdatniania wody (na Florydzie, w USA). Szybki rozwój miasta zmusił do zastąpienia starej instalacji uzdatniania wody (ok. 10 mln gal/d) nową (na ok. 25 mln gal/d) membranową instalację odwróconej osmozy. Podano działania, które poprzedziły podjęcie decyzji i niektóre dane techniczne instalacji. Efekty wprowadzonej technologii określono jako bardzo dobre; instalacja pochłania stosunkowo niewiele energii funkcjonując przy niewielkim ciśnieniu (115 – 120 psi), a użyte membrany potrzebują minimalnych operacji czyszczenia i zużywają niewiele chemikaliów.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

26–58105

628.336:628.5/7.003.1
001.8
004.1

Flotacyjny proces obróbki wód ściekowych

CEBEA
en

Vlyssides A., Barampouti E.M., Mai S.: Simplify wastewater treatment process design. CEP, 2006, t. 102, nr 1, s. 42–46, 1 rys., 1 tab., bibl. 28 poz.

Uprozczone opracowanie procesu obróbki ścieków na drodze flotacji, z użyciem powietrza nasycającego wodę pod ciśnieniem wprowadzaną do ścieków

ŚCIEKI, OBRÓBKA, FLOTACJA, OPIS

Podano na czym polega zaprezentowany flotacyjny proces usuwania z wód ściekowych zawieszonych w nich cząstek stałych, który jest prostszy i tańszy niż konwencjonalne metody. Bliżej opisano samo urządzenie i jego działanie oraz przedstawiono jego zintegrowany model, w oparciu o ostatnie postępy w teorii flotacji oraz doświadczenia związane z takim procesem. Podano niezbędne informacje i dane oraz wzory do obliczeń dla opracowania układu nasycania powietrzem, kwestii ciśnieniowego wyzwalania z wody nasyconego powietrza (łącznie z występującymi tu dyszami) i oparte o teorię flotacji obliczenia strefy kontaktu powietrza z cząstkami osadu w ww. aparacie i separacji w nim cząstek usuwanych z powierzchni cieczy. Wprowadzono komentarz do następnej części – projektowania urządzenia, i całość procedury ujęto w 21 krokach działań. W tabeli podano efekty przykładowych obliczeń ze wszystkimi danymi od wstępnych, po kolejne kroki wspomnianych wyżej działań.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

27–12306

628.35.001.3
001.6/7
004.14

Oczyszczanie ścieków – biologiczne

CEBEA
en

Schultz T.E.: Biological wastewater treatment. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 10, s. 44–46, 48–51; 3 rys., 1 tab., bibl. 1 poz.

Biologiczne oczyszczanie ścieków

ŚCIEKI, OCZYSZCZANIE BIOLOGICZNE, OPCJE

Zwrócono uwagę na czynniki jakie pozwalają w maksymalnym stopniu wykorzystać biologiczną obróbkę ścieków i wymieniono korzyści jakie przynosi taki rodzaj oczyszczania ścieków. Szerzej omówiono podstawy biologicznej obróbki, jak przebiega taki proces, scharakteryzowano kryteria wyboru różnych odmian obróbki biologicznej, oraz podano w tabeli z komentarzem wskazania jej doboru dla określonych potrzeb (wśród najczęściej występujących w chemicznym przemyśle przetwórczym) najkorzystniejszą odmianę tej technologii. Przedyskutowano opcje biologicznej obróbki ścieków na dwa zasadnicze sposoby: procesy ze stałą warstwą mikroorganizmów na powierzchni (złoża zraszane, obrotowe i zanurzone oraz kontaktory biologiczne), jak również z biomasą w zawiesinie mieszanej i napowietrzanej (napowietrzanie rozproszone, strumieniowe, powierzchniowe). Nadto omówiono inne stosowane technologie zawierające w sobie różne sposoby napowietrzania (sekwencyjne reaktory okresowe, bioreaktory membranowe, układy ze sproszkowanym węglem aktywnym).

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

28–1106

662.1/4:62-405:622.73:
:62-492:614.835.001.2/.3
004.4

Wybuchy pyłów,
przyczyny, prewencja

CEBEA
en

Safely handle powdered solids. Zainh R. i inni, CEP, 2005, t. 101, nr 12, s. 23-30, 3 rys., 2 tab., bibl. 10 poz.

Bezpieczne postępowanie ze sproszkowanymi cząstkami stałymi (pyłami)

PYŁY, WYBUCHY, PRZYCZYNY, PREWENCJA

Podając tytułowy problem oparto się o rzeczywiste przypadki, które były związane ze scenariuszami powszechnych eksplozji pyłu; przedyskutowano je i wyjaśniono, co było niewłaściwe w takich sytuacjach, a także podano obszernie wskazania prewencyjne jak uniknąć tego rodzaju wypadków. Scenariusze eksplozji ujęto w 3 grupy ich wywoływania i omówiono je jak niżej. Podano wybuchy wywoływane przez różne urządzenia (ilościowo i procentowo) w latach 1975-2001 w W. Brytanii, Niemczech i USA. Omówiono scenariusze ekspozycji wywoływane przez odpylacze, mieszarki, suszarki, młyny (rozcieracze) i pulweryzatory. Dalej opisano scenariusze eksplozji powstające na linii między urządzeniami (przenoszone) i wybuchy wtórne w budynkach. W tabeli zgromadzono znormalizowane metody badania eksplozywności pyłu w powietrzu, opatrzone szerszym komentarzem.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

29-12606

620.26:621.646.8:519.87.001.3
001.57
004.1

Upust czynników
- modelowanie

CEBEA
en

Veiping Dai: Modeling accidental releases. CEP, 2005, t. 101, nr 11, s. 33-39, 4 rys., 3 tab., bibl. 9 poz.

Modelowanie niezamierzonych przypadków uwolnienia się (upustu) różnych czynników

NAGLY UPUST CZYNNIKÓW, MODELOWANIE

Ogólnie poruszono informacje o istocie niezamierzonych przypadków uwolnienia się różnych czynników i zagrożeniach (głównie gdy mowa o toksycznych czynnikach), oraz o dużym znaczeniu jakie ma modelowanie takich procesów upustu; mowa też o różnych postaciach zjawisk ich uwolnienia (które sklasyfikowano) i trudnościach modelowania. Dokonano przeglądu podstawowych teorii i technik dyspersji użytych przez kilka powszechnych modeli, z ich mocnymi i słabszymi stronami. Nadto podano przykłady ilustrujące przyjęcie właściwych modeli do różnych scenariuszy. Omówiono upust gazu ciężkiego oraz naturalnie utrzymującego się na powierzchni, czas trwania upustu, oraz czas uśredniający. Obszernie przedstawiono modele DEBADJUS, SLAB, INPUFF, AFTOX, przypisując je do różnych scenariuszy upustu czynników. Przedyskutowano przykład modelowania gazu w fazie gęstej – upust tlenku etylenu, oraz modelowanie dyspersji utrzymującego się na powierzchni odparowującego amoniaku.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

30-1606

621.518.5:681.327.8.001.3
001.6/.8
004.1

Radio w automatyzacji

CEBEA
en

Hankey N.: Welcome to wireless. Process Eng., 2006, t. 87, nr 1, s. 27-29, 2 rys.

Technika bezdrutowa (radio) w automatyzacji procesu technologicznego: spojrzenie na możliwości aplikacyjne

PROCES, AUTOMATYZACJA, RADIO

Dokonano krótkiego przeglądu systemu kontroli (monitoringu) w automatyzacji procesu technologicznego w minionych 40 latach, opartego o technikę analogową, która później przeszła na kablową technikę cyfrową; stąd zrobiono już krok w znaczący postęp – w bezdrutową technikę cyfrową. W szerszym wywodzie przedstawiono szereg czynników, które były przyczyną takiej istotnej zmiany. Do nich zaliczono fakt, że radiowy przekaz danych pozwala na przekazanie takiej samej ilości informacji w sposób prostszy i taniej, bez całej infrastruktury okablowania, że znacznie poprawia tzw. widzialność procesu i jego bezpieczeństwo. Ukazano też pozytywne strony takiej techniki w rafineriach nafty i gazu, w przemyśle farmaceutycznym, przetwórstwie gumy i tworzyw sztucznych, przemyśle cementowym i kilku innych dziedzinach. Podano informacje o wprowadzeniu techniki bezdrutowej do praktyki przemysłowej przez renomowaną firmę.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

31-12806

621.646.2:681.518.5.001.3/.6
004.1

Zawory sterujące
- praca, diagnostyka

CEBEA
en

Control valves with built in diagnostics. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 10, s. 34, 36-39, 4 rys.

Zawory sterujące z wbudowanymi instrumentami diagnostyki

ZAWORY STERUJĄCE, PRACA, DIAGNOSTYKA, OPRZYRZĄDOWANIE

Podano krótkie informacje i spostrzeżenia związane z ogromnym i stale rosnącym rynkiem zaworów sterujących, którym dziś stawia się wymogi zabudowania już w samym zaworze instrumentów diagnozujących jego "kondycję", uprzedzającym ewentualne zakłócenia czy zagrożenia, a wszystko to przy nieprzerwanej roboczej pracy zaworu; wymogi sięgają nadto po różne elementy pracy urządzenia najnowszej generacji jak np. po bezstykowe czujniki położenia nastawnika itp. Daleszą część poświęcono rozwiązaniom zaworów dla pracy w szczególnych warunkach, które wymuszają bądź użycie wykładzin z nowoczesnych tworzyw sztucznych bądź w całości wykonywane są z różnych sztucznych tworzyw. Dokonano szerszego spojrzenia na tę tematykę prezentując przykłady istniejących już konstrukcji (często łącznie z niektórymi danymi technicznymi) i dalszych kierunków działań. Podawane informacje, dane i opinie, zawsze przywiązane są do cytowanych nazw producentów i nazwisk fachowców z tej branży. W tabeli podano adresy internetowe 24 wybranych producentów zaworów sterujących.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

32-1906

621.518.5:681.327.8.001.3
001.6/8; 004.1

Kontrola i sterowanie
techniką bezdrutową

CEBEA
en

Moss G.: Wireless applications in process plants. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 12, s. 36–38, 40; 2 rys.

Zastosowanie bezdrutowej techniki kontroli i sterowania urządzeń w zakładach (przetwórstwa chemicznego i innych)

KONTROLA, STEROWANIE, TECHNIKA BEZDRUTOWA, ZASTOSOWANIE

Stosowanie bezdrutowej (radiowej) techniki kontroli i sterowania urządzeń stało się powszechniejsze w ostatnich latach, choć wyjątkowo stosowano ją znacznie wcześniej. Podano jakie możliwości i jakie zalety daje dziś nowoczesna technika radiowa dla tych celów, także w aspekcie kosztów. W obszernym przeglądzie przedstawiono na przykładach z praktyki jakie czynniki w ostatnich 20 latach decydowały o zastosowaniu, bądź stosowaniu z rezerwą, bezdrutowej techniki kontroli i sterowania urządzeń i jak to przebiegało. Opisano wpływ czynnika odległości przekazu radiowego (na przykładzie petrochemii, w przemyśle celulozowo–papierniczym, w przetwórstwie minerałów), wpływ czynnika czasu i łatwości instalowania (w siłowni), w zastosowaniu do pojazdów i urządzeń mechanicznych poruszających się i obrotowych (w odlewniach, reaktorach okresowych, w przemyśle cementowym). Omówiono też wpływ jaki ma koszt takiej instalacji w stosunku do instalacji przewodowej, w szczególności tam, gdzie "starą" instalację przewodową ma zastąpić bezprzewodowa (w warunkach BHP, w dużej sprężarkowni, w rafinerii aluminium, w galwanizerni, w oczyszczalni ścieków).

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

33–7106

66.026:624.072.31.001.2/3
004.2

Rurociągi na podporach
– analiza naprężeń

CEBEA
en

Liang–Chuan Peng: Stress analysis for piping systems resting on supports. Chem. Eng., 2006, t. 113, nr 2, s. 48–51, 2 rys.

Analiza naprężeń układu rurociągów spoczywających na podporach

RUROCIĄGI, PODPARCIA, NAPRĘŻENIA, TEMPERATURA

Mowa o rurociągach opartych na podporach i analizie naprężeń, która dziś przeprowadzana jest z reguły w oparciu o powszechnie dostępne pakiety programowe. Zwrócono uwagę, że te komputerowe metody lekceważą bardzo ważne przepisy, które wymagają, aby w analizie naprężeń uwzględnić zmienne cykle temperaturowe rur, biorąc też pod uwagę ich podparcia. Dla zobrazowania zaniechania ww. zagadnień w konfrontacji z przepisami, zreferowano i obszernie omówiono wymogi w tej materii amerykańskich przepisów ASME ujęte w rozdziale ASME B31. Na rozwiniętym przykładzie przedstawiono merytoryczną stronę i pułapki podejścia do analizy naprężeń sporządzonej celem spełnienia wymogów przepisów. W podsumowaniu podkreślono wagę poruszonej sprawy zalecając, aby analizę długotrwałych naprężeń pod obciążeniem w warunkach pracy na gorąco, połączyć z analizą naprężeń rozszerzania się wzdłużnego oraz ewentualnie sięgnąć po podparcia sprężynowe rur.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

34–13006

66.026:62–762.001.3
004.16/18

Przecieki rur
– zapobieganie, zwalczanie

CEBEA
en

Cox J.C.: Avoid leakage in pipe systems. Chem. Eng., 2006, t. 113, nr 1, s. 40–43, 4 rys.

Minimalizacja przecieków w układach rurowych

RURY, PRZECIEKI, ZAPOBIEGANIE, ZWALCZANIE

Podając tytułowy problem zwrócono uwagę na ogromne straty wprost lub pośrednio związane z przeciekami. Krótko omówiono główne przyczyny wycieków z rur wywoływane przez wibracje, pulsacje i zmienne termiczne cykle. Rozpoczynając zagadnienie zapobiegania przecieków, za najważniejsze uznano rozpatrzenie rodzajów urządzeń stanowiących połączenia rur, oraz poziom wiedzy i praktyczne doświadczenie wykonujących połączenia, ich naprawy i konserwację. Mając to na uwadze przedyskutowano kolejno spawane złącza rur i gwintowane (różne rodzaje gwintów) łącznie z ich stronami ujemnymi. Rozpatrzono też ściskowe złącza rur, z rozszerzoną końcówką rury, typu zaciskowego i mechanicznie zaciskanego, a także złącza z użyciem sprawdzianu granicznego. Poruszono istotną sprawę przestrzegania okresowych przeglądów i konserwacji takich połączeń.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

35–13206

62–762.001.3/7
004.14/15

Uszczelnienia mechaniczne

CEBEA
en

Huebner M.: Improving reliability of mechanical seals. CEP, 2005, t. 101, nr 11, s. 40–45, 2 rys., bibl. 3 poz.

Poprawa niezawodności mechanicznych uszczelnień

USZCZELNIENIA MECHANICZNE, POPRAWA NIEAZWODNOŚCI, WSKAZÓWKI

Dokonano spojrzenia z różnych stron na problematykę mechanicznych uszczelnień (ze szczególnym uwzględnieniem pomp odśrodkowych) by ułatwić użytkownikom je zrozumieć i – gdzie to możliwe – dać szansę wykorzystania uzyskania poprawy niezawodności działania uszczelnień oraz zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych. Podano kilka uwag związanych z wyborem pompy i wymogami eksploatacyjnymi mając na uwadze dobrą w niej pracę uszczelnień, omówiono kwestię wielkości komory dławownicy "małej" wzgl. "dużej", znaczenia własności fizycznej procesu i stosowanej cieczy, oraz szeroko przedyskutowano wybór materiałów na podstawowe elementy uszczelnienia mechanicznego. Uwagi i porady na temat wyboru uszczelnienia podporządkowano dwóm głównym rodzajom uszczelnień: mieszkowe i wciskane. Część rozważań poświęcono obudowie całego układu uszczelnienia oraz znaczeniu szkolenia obsługi układów uszczelnień.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

36–2506

532.57:66.021.2:681.12:
:531.95:53.088.001.3/6
004.14/15

Przepływomierz Coriolisa

CEBEA
en

Boosting the range accessible to Coriolis flowmeters. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 10, s. 22

Powiększenie obszaru stosowalności przepływomierza Coriolisa

PRZEPLYWOMIERZ CORIOLISA, STOSOWALNOŚĆ, OBSZAR

Krótko przedstawiono znany od niedawna poważny problem ograniczenia stosowalności miernika masowego przepływu Coriolisa (por. Przegl. Dok. nr 2/2004, poz. 77–23804), który mimo jego walorów musiał być w praktyce zawężony do rur o średnicy maks. 6 in. Podano krótko jakie techniczno-ekonomiczne zagadnienia nie pozwoliły wyjść poza wyższe średnice i równocześnie stwierdzono jaką drogą idąc pokonano ograniczenia i rozbudowano obszar stosowalności miernika Coriolisa do średnicy 12 in i wielkości przepływu 2200 t/h, przy dokładności 0,1% (w obszarze pracy –40 do 260°C i ciśn. do 900 bar). Adres internetowy: edltnks.che.com/4821-540

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

37–4506

621.867.8.001.3
001.6/.7
004.14.15

Transport pneumatyczny
– udoskonalenia

CEBEA
en

Mills D.: Pneumatic conveying – before stepping the line, look into air extraction. Chem. Eng., 2006, t. 113, nr 2, s. 40–47, 6 rys., 4 tab., bibl. 4 poz.

Transport pneumatyczny: rura transportu stopniowana wzgl. z upustem powietrza transportowego

TRANSPORT PNEUMATYCZNY, LINIA RURY STOPNIOWANA I Z UPUSTEM POWIETRZA

W układzie transportu pneumatycznego pracującego w nadciśnieniu, u końcówki transportu prędkość powietrza (gazu) transportowego osiąga często bardzo duże wartości, co niesie ze sobą niekorzystne efekty. Blżej omówiono ten problem, który można rozwiązać przy konwencjonalnej pojedynczej rurze transportowej bądź stosując rurę (linię) o stopniowanej średnicy, bądź upuszczając na jej drodze w różnych miejscach część powietrza. Obszernie omówiono to zagadnienie analizując trzy możliwości: jedna rura o stałej średnicy, stopniowana – z dwoma stopniami, linia z upustem ciśnienia w 2 punktach; podano zależności niezbędne dla obliczeń, w analizie linii rozważając proste odcinki i łuki, rozpatrując też przyspieszenie spadku ciśnienia i profile ciśnienia i prędkości. Dokonano pełnego (liczbowego) obliczenia rury długości 4000 ft oraz 560 ft, z wynikającymi wnioskami. Poruszono też sprawę dysz dla upustu powietrza, ich działanie, dokonanie wyboru.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

38–11806

665.62:66.07:665.725:665.73.001.3
001.6/.7
004.1

Technologia Fischer–Tropscha,
rozwój, mutacje

CEBEA
en

Fischer–Tropsch rises yet again. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 11, s. 23–27, 3 tab.

Technologia Fischer–Tropscha ponownie dochodzi do głosu

TECHNOLOGIA FISCHER–TROPSCHA, ROZWÓJ, MUTACJE, ROZWIĄZANIA

Dokonano szerszego przeglądu działań badawczo-rozwojowych i uzyskiwanych już efektów oraz przewidywanego dalszego rozwoju znanej od dziesiątków lat technologii Fischer–Tropscha (FT) przejścia z gazu w paliwo płynne (por. Przegl. Dok. nr 3/05, poz. 118–35005). Zasadniczą przyczyną renesansu tej metody stały się wysokie ceny ropy naftowej. Praktycznie dziś osiągalny efekt wykorzystania metody FT nadal niesie duże koszty ale oczekiwane jest stopniowe pokonywanie tych barier, a także uzyskanie innych istotnych korzyści (o których mowa w artykule) paliwa otrzymanego metodą FT. Opisany bardzo szeroki i stale pogłębiający się obszar prac nad unowocześnioną metodą FT, opartych o nowe narzędzia (np. przeszło 200 opatentowanych nowych katalizatorów w latach 2000 – 2004) zaowocował już wymienionymi 5 procesami w skali półtechnicznej (pokazane w tabeli) demonstrowanymi przez fachowców. Dalsze 8 instalacji w skali przemysłowej na lata 2005 do 2011 krótko scharakteryzowano w tabeli. Omówiono zasady niektórych nowo opracowanych technologii bazujących na FT (łącznie z 6 metodami produkcji gazu syntezowego) oraz osobną część poświęcono przedstawieniu problemów stworzenia przemysłowego reaktora niezbędnego w tej dziedzinie.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

39–4806

665.75:662.756:66.097.001.3
001.6

Biopaliwo dieslowskie,
proces wytwarzania

CEBEA
en

A new catalytic system for producing biodiesel fuel. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 12, s. 14, 1 rys.

Nowy katalityczny proces produkcji biopaliwa dieslowskiego (oleju napędowego)

BIOPALIWO DIESLOWSKIE, PRODUKCJA, PROCES KATALITYCZNY, OPIS

Podano jakie trudności przy normalnej produkcji biopaliwa dieslowskiego (z olejów roślinnych i tłuszczów zwierzęcych), niesie ze sobą wstępna obróbka surowca zasilającego celem usunięcia z niego wolnych kwasów tłuszczowych. Wspomniano też o nietrywnych alternatywnych metodach produkcji tego paliwa. Krótko przedstawiono nowy katalityczny proces (ze schematem instalacji), który eliminując te problemy ma miejsce w warunkach temperatury ok. 50°C i ciśnieniu 1 atm. Mieszanina oleju roślinnego, tłuszczu zwierzęcego i alkoholu, podawana jest do nieruchomego złoża z upakowaniem z żywicy kationowej, która służy jako katalizator. Produkt jest dalej pompowany do drugiego reaktora z upakowaniem z żywicy anionowej, która katalizuje transestryfikację trójglicerydów. Transestryfikacja przeprowadzana jest w jednym z pary reaktorów przemienne działających jako reaktor lub zbiornik regeneracji katalizatora. Katalizator, który staje się zanieczyszczony przez glicerynę, jest regenerowany przez przemycanie roztworem kwasu organicznego, a następnie roztworem alkalicznym.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2006

40–10006