

66.045.1:62-434:66.026:66.012.3
:66.012.7.001.3
001.7
004.1

Poprawa wymiany ciepła
w wymienniku
CEBEA
en

Jafari Nasr M.R., Polley G.T.: Should you use enhanced tubes? CEP, 2002, t. 98, nr 4, s. 44-50, 3 rys. 5 tab. bibl. 5 poz.

Kiedy, gdzie i jak można podwyższyć wymianę ciepła płaszczowo-rurowego wymiennika ciepła

WYMIENNIK CIEPŁA PŁASZCZOWO-RUROWY, WYMIANA CIEPŁA, POPRAWA: SPOSÓB, PROCEDURA, OPIS, KORZYŚCI

Przedyskutowano obszernie różne kierunki działań w obszarze konstrukcji wymiennika ciepła płaszczowo-rurowego, zmierzających do podwyższenia wymiany ciepła, rozważając szereg za i przeciw. Zaprezentowano szybką procedurę dającą możliwość uzyskania podwyższonej efektywności wymiennika nim sięgnie się po pełne jego przekonstruowanie. Procedura ta koncentruje się na redukcji powierzchni, średnicy płaszczka i ilości wymienników dla zadanych wymogów pracy. Po krótkiej części teoretycznej dotyczącej spadku ciśnienia, powierzchni grzejnej i wymiany ciepła kontynuowano realizację procedury w formie rozważań o różnych możliwościach rozwiązań zdążających do optimum, między innymi w przykładowym wariancie z cieczą o umiarkowanej i o małej lepkości; dla każdego z tych rozwiązań dane grupowane były w 3 opcjach (z rurkami gładkimi i z dwoma różnymi wkładkami turbulizującymi). W konkluzji stwierdzono między innymi, że wprowadzając do wymiennika wkładki turbulizujące można zmniejszyć aparat i to bez ryzyka wzrostu oporów; można też tą drogą zmniejszyć ilość wymienników w grupie obsługującej określone zadanie cieplne.

Wacnik S. 89-39402

CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

66.078:62-404:66.023:621.175:62-434
:66.026:532.5:66.021.4.001.3
001.6
004.1

Skraplacz płaszczowo-rurowy
poziomy - efekt przepływu
CEBEA
en

Durand A.A., Guerrero C.A.A., Ronces E.A.: Gravity effects in horizontal condensers. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 4, s. 91-94, 7 rys. 1 tab. bibl. 7 poz.

Mechanizm i efekty przepływu kropli w poziomym skraplaczu płaszczowo-rurowym

SKRAPLACZ POZIOMY, PŁASZCZOWO-RUROWY: PRZEPLÝW, RODZAJE, WSPÓLCZYNNIK WYMIANY CIEPŁA, OKREŚLANIE, METODA, OPIS

Podano na czym polega mechanizm przepływu kondensatu w poziomych skraplaczach płaszczowo-rurowych i jaki jest jego wpływ na współczynnik wymiany ciepła; mowa o przepływie uwarstwionym wzgl. turbulentnym - grawitacyjnym, albo o przepływie pierścieniowym (obwodowym) - pod wpływem naprężeń stycznych. Rodzaj przepływu jest określany wg przytoczonego tzw. czynnika Wallisa, który jest funkcją prędkości przepływu masy i składu cieczy. Zaprezentowano graficzną metodę określania odpowiedniego współczynnika wymiany ciepła i w konsekwencji wielkości aparatu poziomego skraplacza jak w tytule. Omówiono dane wyjściowe, wszystkie wykresy tej metody, przytoczono podstawowe wzory obliczeniowe obu przepływów kondensatu i skomentowano tok postępowania; w metodzie uwzględniono różne wielkości przepływu masy i różne rodzaje grup cieczy (ketony, kwasy, alkohole, aromatyczne związki, woda). Dwa przykłady, z których drugi ma tylko zmieniony przepływ masy na połowę mniejszy niż pierwszy, pozwalają ocenić jak zaskakujące i dziwne mogą być efekty takiej zmiany.

Wacnik S. 90-45802

CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

66.049:66.065:62-404.9:66.047
:62-13:66-932.2.001.3
001.7
004.1

Wyparko-suszarka
cienkowarstwowa
CEBEA
en

Evaporator dryer. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 4, s. 19

Cienkowarstwowa wyparko-suszarka

WYPARKA CIENKOWARSTWOWA, MODYFIKACJA, OPIS: MATERIAŁ, EFEKT SUSZENIA
Podano informację o zmodyfikowanej wyparce cienkowarstwowej działającej również jako suszarka; system taki może być porównywany do suszarki bowiem jest w stanie produkować drobny proszek z cieczy, w tym układzie jego koszt inwestycyjny wynosi zaledwie 1/2 do 3/4 kosztu suszarki rozpyłowej. Modyfikacja wyparki polega na wprowadzeniu na wale sprężynowych łopatek, które - po procesie odparowania i podwyższeniu obrotów wału z łopatkami - wywołują efekt owiewającego wachlarza, który suszy skrobany z powierzchni rury wyparki materiał. Efekt suszenia to 10-30 kg/m² x h x K.

Wacnik S. 91-45902

CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

541.124/.127:536.66:66.012
:621.039.6.001.2/.3
004.1

Gwałtowne niekontrolowane
reakcje- unikanie
CEBEA
en

Venugopal B.: Avoiding runaway reactions. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 6, s. 54-58, 3 rys. 2 tab. bibl. 6 poz.

Unikanie niebezpiecznych termicznych reakcji o niekontrolowanym przebiegu

GWALTOWNE REAKCJE NIEKONTROLOWANE: UNIKANIE, ANALIZA RYZYKA, PRZEPROWADZANIE, OPIS

Nakreślono skutki jakie przynoszą niepożądane reakcje z dużą emanacją energii i znaczeniem dla procesu technologicznego, urządzeń i personelu. Stwierdzono, że najlepszym bezpieczeństwem procesu jest regularne jego kontrolowanie, a każda zmiana w nim powinna być poprzedzona staranną analizą ryzyka, w wyniku której pozostałe ryzyko może być akceptowane; przybliżono istotę takiej analizy i przedyskutowano niezbędne kroki wstępne jak, między innymi, stopień rozwoju prowadzonego procesu, obniżenie ryzyka możliwych niebezpieczeństw procesu, określenie termicznej stabilności i stworzenie zespołu opracowującego analizę. Zasadniczą część poświęcono tworzeniu wspomnianej analizy podzielonej na przedyskutowanie kolejnych kroków: zebranie podstawowych danych, zdefiniowanie warunków bezpiecznego procesu, staranne przeszukanie obszaru niekontrolowanego przebiegu termicznych reakcji i innych niebezpieczeństw, określenie ryzyka takich zdarzeń, planowanie przeciwdziałań i omówienie pozostałego ryzyka mające miejsce przyjętych zabezpieczeń.

Wacnik S. 92-46002

CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

66.065:532.78:66.063:519.87
:66.012.5/7.001.3/5
004.1

Krystalizator, warunki
hydraulicznej pracy metodą CFD
CEBEA
pl

Synowiec P., Bigda J., Wójcik J.: **Wykorzystanie metod CFD w określaniu warunków hydraulicznych pracy krystalizatora.** Inż. i Ap. Chem. **2002**, t. 41, nr 3, s. 9–12, 6 rys. bibl. 14 poz.

KRYSTALIZACJA, APARAT, WARUNKI MIESZANIA: PAKIET CFD, SYMULACJA, LITERATURA, PORÓWNANIE

Podano jak istotne jest dobieranie właściwych warunków mieszania w krystalizatorze i jak trudne jest ich określanie. Na tym tle przedstawiono możliwości wykorzystania komputerowych technik symulacyjnych opartych o pakiet CFD celem rozpoznania omawianego problemu. Za pomocą tego pakietu przeanalizowano wpływ kształtu dna krystalizatora i lokalizacji rury cyrkulacyjnej na rozkład mocy mieszania i prędkości przepływu płynu w krystalizatorze z wewnętrzną cyrkulacją wymuszoną mieszadłem helikoidalnym. Opisano sposób przeprowadzenia symulacji i wyniki porównano z dostępnymi danymi literaturowymi, które w większości wypadków są zbliżone. Zwrócono uwagę na niektóre znaczniejsze różnice między danymi z literatury a przeprowadzoną symulacją.

Wacnik S. 93–39602
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

621.926.001.3
004.1
Urządzenia dla rozdrabniania
cząstek stałych
CEBEA
en

Clement S., Purutyan H.: **Narrowing down equipment choices for particle-size reduction.** CEP. **2002**, t. 98, nr 6, s. 50–54, 3 rys. 2 tab. bibl. 4 poz.

Problem wyboru urządzenia dla rozdrabniania cząstek stałych

CZĘŚCI STAŁE, ROZDRABNIANIE: MECHANIZM, URZĄDZENIA, OPIS, DOBÓR

Dokonano ogólnego przeglądu problematyki rozdrabniania cząstek stałych i opisano mechanizm zmniejszania rozmiarów wielkości cząstek (przez ściskanie, cięcie, uderzenie), właściwości materiału rozdrabnianego i jego w postaci nadawy; podano tabelę twardości materiałów wg skali Mohsa. Omówiono wymagania jakie może stawiać proces technologiczny/przemysł w materii rozdrabniania cząstek. Główną część artykułu poświęcono przedyskutowaniu wyposażenia (urządzeń) do rozdrabniania, ich możliwościom technicznym, działaniu, obszarowi stosowalności, dodatnim i ujemnym cechom itp.; kolejno omówiono młyny młotkowe, młyny kłatkowe, kruszarki i prasy walcowe, młyny bębnowe, młyny mieszające lub wibracyjne medliów małych rozmiarów, młyny pyłowe (pulweryzatory), młyny strumieniowe. Całość zakończono wskazówkami jaką drogą poszukiwać właściwego urządzenia dla określonego celu.

Wacnik S. 94–46302
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

621.928:622.74.001.3
004.1

Wielkości cząstek–klasyfikacja
CEBEA
en

Particle classification: Making the grade. Crawley G. i inni. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 4, s. 54–60, 11 rys. 1 tab. bibl. 6 poz.

Klasyfikacja cząstek wg ich wielkości

KLASYFIKACJA, CZĄSTKI, WIELKOŚĆ, DOBÓR: SPOSOBY, OPIS, EKSPLOATACJA

Wśród wielu zadań w procesie przeróbki cząstek stałych, proszków, istotne znaczenie ma ich separacja, a w niej separacja dokonywana wg wielkości cząstek. Podano szereg działań związanych z analizą mechaniczną cząstek i w tych ramach rozkładu wielkości ziarn, który opisano bądź jako rozkład selektywny bądź jako rozkład prawdopodobieństwa. Omawiając metodologię klasyfikacji cząstek podzielono ją na dwie duże grupy: mokra i sucha; każdą z nich krótko scharakteryzowano i podano kryteria selekcji (łącznie z tabelą opcji klasyfikatorów suchych). Osobną część poświęcono określaniu wielkości cząstek w trakcie ciągłego procesu technologicznego, oraz możliwościom eksploatacyjnym powietrznych klasyfikatorów. Nakerślono kierunki nowych rozwiązań w omawianej problematyce i podano szereg korzyści w procesie produkcyjnym przynoszonych przez dobrze prowadzoną klasyfikację.

Wacnik S. 95–39802
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

621.6.04:621.642.3:66.028.001.3
004.1
Materiały sypkie luzem
– zasobniki, podajniki
CEBEA
en

Marinelli J.: **A practical approach to bins and feeders.** Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 7, s. 39–42, 3 rys. bibl. 4 poz.

Praktyczne rozwiązania problemów zasobników i podajników (materiałów sypkich luzem)

MATERIAŁY SYPKIE, ZASOBNIKI, PODAJNIKI: KONSTRUKCJA, ROZWIĄZANIA, OPISY

Przedyskutowano różne praktyczne rozwiązania skrzyń/zasobników, lejów itp. materiałów sypkich luzem we współpracy z dozownikami, mając na uwadze skuteczny grawitacyjny przepływ materiału. W takim duchu omówiono i dokonano porównania lejów o stożkowym kształcie i trapezowym przekroju. Główną część poświęcono problemowi właściwej konstrukcji, budowy i obszaru stosowalności dozowników materiału; kolejno przeanalizowano różne rozwiązania: objętościowe dozowniki (z śrubowymi, taśmowymi i obrotowymi celkowymi zasilaczami) oraz grawimetryczne podajniki (wagowe taśmowe, automatyczne ciężarowe, oparte o przyrost ciężaru).

Wacnik S. 96–46402
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

54-148:541.182.41:661.185:66.023 Tworzenie zawiesiny/emulsji CEBEA
:66.083:66-932.2:66.012.5/7.001.3 - urzadzenia en
001.6/7

Continuous, spinning mixer produces sub-micrometer-sized slurries or emulsions. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 6, s. 25, 1 rys.

Wirowe urządzenie mieszające o działaniu ciągłym dla tworzenia submikroskopowej zawiesiny lub emulsji

SUBMIKROSKOPOWA ZAWIESINA, EMULSJA, TWORZENIE: URZĄDZENIE MIESZAJĄCE, OPIS, ZALETY

Stosowana znana metoda okresowego wytwarzania drogą mieszania submikroskopowej zawiesiny lub emulsji jest złożona i ma różne wady jak np. zbywanie i szeroki rozrzut wielkości cząstek. Podano krótką informację (z schematycznym rysunkiem) dotyczącą nowego rodzaju mieszalnika pozbawionego takich ujemnych stron. Wirmik o średnicy nieznacznie mniejszej od średnicy wewnętrznej cylindrycznego zbiornika, ma łopatkę mieszającą perforowaną, pozwalającą na przelot przez nie proszku i cieczy; prędkość końcówek 5-50 m/s w zależności od rodzaju materiału i wymaganej wielkości cząstek. Ciecz jest podawana do dolnej części zbiornika i w czasie obrotu wirnika tworzy warstewkę na ścianie zbiornika. Proszek podawany od góry odrzucany jest siłą odśrodkową na ścianę zbiornika. Cienka warstwa na ścianie ma bardzo duży gradient prędkości w stosunku do środka ruchu obrotowego; ten gradient powoduje "rozpylanie" i dyspersję proszku w przebiegu przez ciecz. Zawiesina lub emulsja jest usuwana w sposób ciągły z górnej części zbiornika.

Wacnik S. 97-46502
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

66.023:577.35:66.098:66.011 Membranowe bioreaktory CEBEA
:628.38.001.3.5 en
004.1

Fane S., Shen Chang: Membrane bioreactors: design and operational options. Filtr. Sep. **2002**, t. 39, nr 5, s. 26-29, 7 rys. 2 tab. bibl. 8 poz.

Bioreaktory membranowe: budowa, opcje pracy

MEMBRANOWY BIOREAKTOR: BUDOWA, MEMBRANY, DZIAŁANIE, BADANIA, DANE

Podjęto tematykę budowy i stosowania bioreaktorów membranowych jako interesujących urządzeń do oczyszczania ścieków rozpoczynając od nakreślenia dwóch sposobów działania membran: przy stałym ciśnieniu przez membranę (obieg zewnętrzny) lub stałym strumieniu (w układzie zanurzonym); ten ostatni jest preferowany dla bioreaktorów. Opiszano rolę membrany we wspomnianym reaktorze i wybór jaki prezentują one w procesie mikrofiltracji, ultrafiltracji i nanofiltracji oraz fizyczne i chemiczne właściwości pretendujące je do użycia w bioreaktorze. Omówiono też budowę modułu membrany w bioreaktorze, z podkreśleniem roli membrany zanurzonej. W dalszej części przedyskutowano podstawowe czynniki mające podstawowy wpływ na skuteczność pracy włókien zanurzonych membran. Przedyskutowano też problem zanieczyszczeń membran w czasie eksploatacji. Przedstawiono bogaty materiał z przeprowadzonych badań dotyczących budowy membranowego bioreaktora i jego pracy, łącznie z informacją o stosowanym modelu.

Wacnik S. 98-46602
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

66.067:532.5.001.2/3 Krzyżowa filtracja CEBEA
001.5/6 - koncepcja układu en
004.1

Hameed M.S., Al-Mousilly D.S.: Design of a crossflow filtration system. Filtr. Sep. **2002**, t. 39, nr 5, s. 45-47, 3 rys. bibl. 16 poz.

Tworzenie koncepcji układu krzyżowej filtracji

KRZYŻOWA FILTRACJA, KONCEPCJA: TWORZENIE, POSTĘPOWANIE

Tworzenie koncepcji przyjęto w kolejnych 9 krokach postępowania. Procedura bazuje zwłaszcza na wielkości cząstek zawiesiny, prędkości ssania, gęstości cząstek stałych i cieczy, lepkości cieczy, grubości płacka filtracyjnego i jego oporze właściwym. Krytyczne naprężenie styczne wykorzystano dla określenia parametrów takich jak prędkość wzdłużna, średnica rury lub wielkość przewodów, ciśnienie filtracji i powierzchnia filtracji.

Wacnik S. 99-46902
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

667.2:66.067:577.35.001.3 Membranowa filtracja CEBEA
004.122 w farbiarstwie en

Crossley C.: How the dye industry is benefiting from membrane technology. Filtr. Sep. **2002**, t. 39, nr 5, s. 36-38, 3 rys.

Korzystna rola membranowej filtracji w przemyśle farbiarskim

FARBIARSTWO, MEMBRANOWA FILTRACJA: ROLA, OPIS, EFEKTY

Technika membranowej filtracji w przemyśle farbiarskim ma bardzo wysoką pozycję. Opisano rolę membranowej filtracji (głównie manofiltracji) w odsalaniu i procesie oczyszczania, oraz rodzaje stosowanych membran w zależności od miejsca w linii produkcji barwników. Krótko nakreślono rolę filtracji membranowej w odzysku materiałów z odpadów z produkcji i obróbce ścieków. Przykład omawiający zastosowanie omawianej techniki w farbiarstwie bliżej obrazuje rolę pełnioną przez ten rodzaj filtracji.

Wacnik S. 100-46702
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

662.61:628.512:66.074:666.64 Filtracja gorących gazów CEBEA
:661.665.001.3 – ceramika en
001.6/7
004.1

Hot gas filtration with ceramic filters: Experiences and new developments. Filtr. Sep. 2002, t. 39, nr 4, s. 22–25, 6 rys. bibl. 2 poz.

Filtracja gorących gazów przy użyciu ceramicznych filtrów: doświadczenia i nowe rozwiązania

GORĄCE GAZY, FILTRACJA: CERAMICZNE ELEMENTY, DOŚWIADCZENIA, ROZWIĄZANIA, OMÓWIENIE

Filtracja gorących gazów w obrzazie temperatur 200–1000 °C to dzisiaj coraz częściej oparcie się o ceramiczne elementy. Zaprezentowano ceramiczne elementy filtracyjne znanego producenta od początku gdy stanowiły one membrany bazujące na włókninach ceramicznych, przez kolejne kroki rozwoju, po najnowsze elementy oparte na sztywnej strukturze nośnej z ziaren węgla krzemowego z wyjątkowo jednorodną i gładką cienką powierzchnią membrany z ziaren mulitu w całości spieczonych na nośnej strukturze. Bliżej omówiono te elementy filtracyjne i ich zastosowanie oraz typowy przykład użycia w procesie produkcji proszków tlenków metali. Opisano też najnowsze elementy o podwyższonej charakterystyce pracy, oraz całą nową odporną na uszkodzenia technikę oczyszczania elementów filtracyjnych.

Wacnik S. 101–40102

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

628.334:62–47:62–434: Sita szczelinowe obrotowe CEBEA
62–13:62–86.001.3 – filtracja pl
004.1

Chojnacki R.: Energetyczne aspekty sitowej filtracji zawieszin z ciągłym ich usuwaniem z przegrody filtracyjnej. Ekotekhnika, 2002, nr 2, s. 32–35, 6 rys. 2 tab. bibl. 5 poz.

SITA SZCZELINOWE OBROTOWE, ZAWIESINA, USUWANIE, ENERGOCHŁONNOŚĆ: ANALIZA, WYNIKI

Sita i kraty są jedynymi z najbardziej znanych urządzeń do wydzielenia części stałych ze ścieków i innych podobnych zanieczyszczeń płynnych. Omówiono zasadę działania i technologiczną charakterystykę bębnowych obrotowych sit szczelinowych typu BOSS, ich wydajność i skuteczność usuwania zanieczyszczeń. Dla uzyskania odpowiedzi na pytanie o efektywność takiego procesu określono zamierzony cel i zakres planowanej analizy energochłonności, którą objęto 7 typowości typoszeregu sit zakładając szerokość szczelin w sitach w zakresie 0,25–1,55 mm. Przedstawiono metodykę analizy oraz uzyskane wyniki i dyskusję. W podsumowaniu stwierdzono, że jednostkowa energochłonność sit jest bardzo niska; optymalną energochłonność dają sita o szczelinach 0,75 do 1,0 mm; korzystne jest stosowanie mniejszej liczby jednostek sit o większej wydajności niż większej liczby sit mniejszych.

Wacnik S. 102–40202

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

621.928.3:66.011/012.001.3 Wysokosprawny odpylacz CEBEA
001.5/7 odśrodkowy pl
004.1

Bryczkowski A., Kubica R.: Wysokosprawny odpylacz odśrodkowy z zamkniętym kanałem śrubowym – prognoza sprawności odpylania – ujęcia alternatywne. Inż. i Ap. Chem. 2002, t. 41, nr 3, s. 13–17, 6 rys. bibl. 12 poz.

ODPYLACZ ODŚRODKOWY, BUDOWA, OPIS, DZIAŁANIE, SPRAWNOŚĆ, OSZACOWANIE, OBLICZENIA, WYNIKI

Przedstawiono zasadę określania i omówiono konstrukcję oryginalnego odpylacza odśrodkowego umożliwiającego zwiększenie w nim prędkości gazu i zapobiegające wtórnemu unoszeniu wydzielonych cząstek pyłu. Dokonano oszacowania skuteczności separacji w tym aparacie w oparciu o omówione trzy modele obliczeniowe: model tłokowy, model z uwzględnieniem rozkładu prędkości i oparty na założeniach jak dla cyklonu z dolnym odbiorem. Uzyskane wyniki obliczeń (szerzej potraktowane w podsumowaniu i wnioskach) potwierdziły prognozowaną wysoką sprawność procesu odpylania w aparacie wynikającą ze zwiększenia sił odśrodkowych działających na cząstki i wydajnego skrócenia drogi cząstki; o ostatecznej postaci opisu procesowego mają rozstrzygnąć wyniki eksperymentów.

Wacnik S. 103–40002

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

62–492.2/3:531.3/5:621.798.13.001.3/4 Materiały luzem–ruch CEBEA
004.1 en

Johanson J.R.: Troubleshooting bins, hoppers and feeders. CEP, 2002, t. 98, nr 4, s. 24–36, 23 rys. 3 tab. bibl. 8 poz.

Problemy z skrzyniami, lejami, podajnikami/dozownikami dla stałych cząstek luzem

CZĄSTKI STAŁE LUZEM, LEJE, SKRZYNIE, RUCH, KŁOPOTY: PRZYCZYNY, DZIAŁANIA USPRAWNIAJĄCE

Ogólnie omówiono problemy ruchu drobnych materiałów stałych luzem w skrzyniach, lejach itp. oraz opisano i przedyskutowano podstawowe kłopoty ich ruchu (przepływu). Rozważając wpływ kąta ścian leja na ruch w nim materiału posługiwano się zdjęciami i tzw. wskaźnikiem Johansona (w tabeli określania wskaźników dla różnych sytuacji materiału będącego bądź w ruchu bądź przy zatrzymanym ruchu) oraz tabelami obserwacji stanu materiału, przyczyn tego stanu, charakteru przepływu, sposobów rozwiązania problemu. Przedyskutowano wpływ na zawieszanie się materiału przy nieosiowym załadunku leja i jego kształtu, wpływ zasuwu na wylocie i dozownika oraz wstrząsanych blach w narożach; przeanalizowano zjawisko przerywanego przepływu w lejach i dozownikach. Omówiono zachowanie się materiału przy ścianach leja, przepuszczanie powietrza przez materiał (celem wzbudzenia ruchu). Poruszono częste doraźne działania „usprawniające” stosowane w obliczu problemów z ruchem materiału; podano właściwe kierunki postępowania.

Wacnik S. 104–40602

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

621.5.01:621.51:66.074.001.3 Podstawy pneumatyki CEBEA
004.1 pl

Kocekuch A.: **Podstawy pneumatyki. Część III.** Pneumatyka, **2002**, nr 2, s. 44–46, 10 rys.

PNEUMATYKA, POWIETRZE, OSUSZACZE, RODZAJE, OPIS, DZIAŁANIE, DOBÓR
Rozwijając dalej tytułowy temat (patrz Przegl. Dok. nr 1/2002, poz. 23–7802 oraz nr 2/2002, poz. 27402) omówiono problematykę osuszania powietrza. Metody osuszania podzielono na chemiczne i fizyczne. Z pierwszej z nich opisano osuszacze absorbcyjne podkreślając rzadkie stosowanie z uwagi na liczne wady. Z drugiej metody przedstawnio najpierw osuszanie adsorbcyjne z jego zaletami i stronami ujemnymi oraz opisując też jego regenerację na zimno i na ciepło. Zaprezentowano osuszacze ziębnicze z ich budową, działaniem i możliwościami aplikacyjnymi. Omówiono też najmłodszą rodzinę osuszaczy tj. osuszacze dyfuzyjne. W reasumacji stwierdzono, że dokonując doboru osuszacza należy rozważyć wymaganą wartość punktu rosy, maksymalną wartość przepływu, warunki pracy urządzeń pneumatycznych i ich rodzaj, szacowane koszty inwestycyjne i koszty eksploatacyjne.

Wacnik S. 105–47402
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

621.5:621.63:66.012.001.3/4 Dmuchawy Roots'a CEBEA
004.1 – charakterystyki pl

Bauma I., Górzyński M., Piątkowski R.: **Charakterystyki eksploatacyjne dmuchaw Roots'a.** Pneumatyka, **2002**, nr 2, s. 33–37, 5 rys. 1 tab. bibl. 5 poz.

DMUCHAWA ROOTS'A, CHARAKTERYSTYKA MASZINY, CHARAKTERYSTYKA EKSPLOATACYJNA, KORZYSTANIE, PRZYKŁAD
Omówiono przyczyny, dla których niezbędne staje się wyjście poza katalogowo podawane niektóre wielkości charakterystyczne dmuchawy i uzyskanie charakterystyk maszyny roboczej mówiących o zależności pomiędzy parametrami określającymi różne stany pracy maszyny. Podano jakie parametry podawane są przez producenta maszyny oraz jakie użytkowe znaczenie mają gwarantowane charakterystyki eksploatacyjne otrzymane z pomiarów. Dla dmuchawy sprzęgniętej z siecią pneumatyczną punkt jej pracy określi przecięcie się charakterystyki dmuchawy (przyrost ciśnienia w funkcji strumienia przetłaczanego gazu) z charakterystyką instalacji (charakterystyka oporów przepływu w instalacji). Celem zobrazowania możliwości korzystania z charakterystyk przedstawiono badania eksploatacyjne dmuchawy Roots'a, uzyskane materiały i ich interpretację; badania przeprowadzono dla różnych konfiguracji geometrii kanału dopływowego – ssącego, przy różnych prędkościach obrotowych płynn timerulowanych.

Wacnik S. 106–47702
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

621.5:621.63:66.012.001.3/4 Dmuchawa Roots'a CEBEA
004.1 – praca, konserwacja en

Blanton R.E.: Get the most out of your rotary lobe blower. Chem. Eng. **2002**, t.109, nr 7, s. 77–80, 3 rys. bibl. 6 poz.

Dmuchawa Roots'a, właściwa efektywna praca oraz utrzymanie w dobrym stanie.

DMUCHAWA ROOTS'A: BUDOWA, MOŻLIWOŚCI, EKSPLOATACJA, KONSERWACJA, WSKAZANIA

Omówiono dmuchawę Roots'a zwracając szczególną uwagę na charakterystyczne elementy jej budowy, kwestię uszczelnienia, pracę, prezentowane możliwości, a także podano co to jest i jakie ma znaczenie tzw. "współczynnik poślizgu" (ang. Slip Factor); podano niektóre wzory pozwalające uzyskać informację o pracy maszyny (np. obroty dmuchawy, wydatek, zapotrzebowanie mocy itp.). Zwrócono uwagę na rozróżnienie i posługiwanie się wielkościami rzeczywistego przepływu medium i normalnego, uwzględnienie pracy maszyny na wysokości i stosowania wttrysku cieczy do dmuchawy. Poruszono zagadnienie regulacji pracy maszyny i szeregu ograniczeń w eksploatacji. Osobną część poświęcono różnym rozwiązaniom uszczelnienia wałków dmuchawy. Omówiono problem jaki stanowi przetłaczane medium zawierające ciecz i podano listę zaleceń i wskazówek jak postępować w takiej sytuacji.

Wacnik S. 107–47802
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

621.867.8:66.021.2.001.4/5 Transport pneumatyczny CEBEA
– pomiar natężenia przepływu en

Mills D.: Material flowrates in pneumatic conveying. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 4, s. 74–78, 10 rys. bibl. 8 poz.

Natężenie przepływu w transporcie pneumatycznym

TRANSPORT PNEUMATYCZNY, POMIAR NATĘŻENIA PRZEPŁYWU: WYTYCZNE, SPOSÓB, PROWADZENIE, PRZYKŁADY

Podjęto problem pomiaru masowego natężenia przepływu przenoszonego materiału w transporcie pneumatycznym (por. pomiar ciśnienia w transporcie pneumatycznym. Przegl. Dok. nr 1/2002, poz. 41–13202) i właściwego przeanalizowania uzyskanych wyników. Opisano na czym polega sam pomiar zwracając uwagę na niuanse, których nie można pominąć. Podano uwagi związane z interpretacją danych z pomiarów oraz stworzenie i wykorzystanie obrazu wydajności transportu. Aby ująć całość problemu właściwego dokonania pomiaru – jak w tytule – przeanalizowano w oparciu o przykłady kolejno transport w fazie rzadkiej (materiał: granulowany cukier), w fazie gęstej, z przepływem ślizgowym (mat.: cement luzem) oraz w fazie gęstej, w przepływie tłokowym (mat.: granulki polipropylenowe). Zwrócono uwagę, że dyskutowany problem dotyczył konwencjonalnych układów transportu pneumatycznego, zaś innego traktowania wymagają nowe systemy dla tzw. "kondycjonowanych" materiałów (takich, które są np. kruche lub ścierające).

Wacnik S. 108–40902
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

661.2:628.512:66.074:66.097
:66.081.001.3
001.7
004.1
003.1

Usuwanie siarki
z paliw płynnych

CEBEA
en

A one-step sulfur-removal method will be scaled up. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 5, s. 21

Jednostopniowy proces odzysku siarki z ciężkiej benzyny i oleju napędowego

PALIWA PŁYNNIE, SIARKA: USUWANIE, PROCES, OPIS, ZALETY

Podano krótki opis przebadanego gazowego procesu ciągłego, w którym ujęto katalityczny adsorbent dla usuwania siarki z ciężkiej benzyny i oleju napędowego. Katalizator obiega w sposób ciągły przez adsorber i regenerator, tak jak w ciekłym krakowaniu katalitycznym. W regeneratorze adsorbowana siarka jest spalana z powietrzem tworząc SO_2 kierowany do urządzenia Clausa celem odzysku elementarnej siarki. Istotną zaletą tego procesu w porównaniu z powszechnie stosowanymi systemami odzysku siarki w rafinerii ropy naftowej jest to, że usuwa on H_2S , COS i CS_2 w jednostopniowym postępowaniu; nadto jest spodziewane, że koszt inwestycyjny i koszty eksploatacji będą o połowę niższe niż w konwencjonalnej technologii.

Wacnik S. 109-48502
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

661.7:621.6.02:628.512/.514.001.3
004.1

Obniżenie zanieczyszczeń
powietrza

CEBEA
en

Moretti E.C.: Reduce VOC and HAP emissions. CEP, 2002, t. 98, nr 6, s. 30-40, 6 rys. 4 tab. bibl. I poz.

Problem obniżenia emisji lotnych związków organicznych i niebezpiecznych zanieczyszczeń powietrza

LOTNE ZWIĄZKI ORGANICZNE, NIEBEZPIECZNE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA, EMISJA: OBNIŻENIE, TECHNOLOGIE, PRZEGLĄD, OPIS, WSKAZÓWKI

Podjęto problem oceny i wyboru dysponowalnych technologii pozwalających obniżyć emisję lotnych związków organicznych i niebezpiecznych zanieczyszczeń powietrza. W kolejnych sekcjach omówiono poszczególne technologie, mechanizm ich działania i skuteczność, pozytyw i negatywy, obszar stosowalności i inne ich charakterystyczne cechy. Przegląd ten objął: termiczne utlenianie, katalityczne utlenianie, adsorpcję, stężenie objętościowe, absorpcję, skraplanie, użycie flar, biofiltrację, separację membranową. Podano też informacje o rozważanych innych technologiach. Jako główne kryteria mogące decydować o wyborze określonej technologii wymieniono koszty, natężenie przepływu powietrza i stężenie w nim zanieczyszczeń, a także użycie wstępnej obróbki szkodliwych zanieczyszczeń dostosowanej do zasadniczej technologii; te wymienione kryteria obszernie przedyskutowano.

Wacnik S. 110-48702
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

662.61:661.98:628.512
:662.95.001.3/4
001.6
004.1

Zwalczanie emisji NO_x

CEBEA
en

Bradford M., Grover R., Paul P.: Controlling NO_x emissions. Part 2. CEP, 2002, t. 98, nr 4, s. 38-42, 2 rys. 1 tab.9

Problemy zwalczania emisji NO_x . Część II

NO_x , EMISJA, ZWALCZANIE: TECHNIKI. OMÓWIENIE

Kontynuując tę tematykę (patrz Przegl. Dok. nr 2/2002, poz. 75-34802) przedstawiono opcje zwalczania NO_x w obszarze po spalaniu. Kolejno opisano proces selektywnej redukcji niekatalitycznej, selektywnej katalitycznej redukcji i katalicznego utleniania/skrubingu. Podano na czym polega każdy proces, w jakich przypadkach jest stosowany, jakie ma pozytyw i strony niekorzystne; dla procesu katalitycznej redukcji omówiono też kiedy stosować i jakie efekty przynosi określony przedział temperatury (w przedziale na niską, średnią i wysoką temperaturę). Zaprezentowano tabelę różnych technologii obniżenia NO_x (uszeregowane wg rosnących kosztów jakie są z nimi związane) podając przybliżone wielkości redukcji w % oraz przybliżone wielkości emisji NO_x ; tabelę uzupełniono komentarzem.

Wacnik S. 111-41202
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

662.93:621.928.3:662.66
:628.512:661.98.001.3/4
001.6/7
004.1

Redukcja emisji NO_x

CEBEA
en

NO_x – reduction process. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 5, s. 21

Proces redukcji emisji NO_x z cyklonowego pieca węglowego

PALENISKO CYKLONOWE, WĘGIEL, NO_x , EMISJA: OBNIŻENIE, METODA, OPIS, KORZYŚCI

Podano krótką informację o nowo opracowanym, tanim sposobie obniżania NO_x emitowanych z węglowego paleniska cyklonowego. Istotą procesu jest wtrysk związków opartych na aminie (np. mocznika) w obszar paleniska obfitym w paliwo. Powietrze w górnej części paleniska jest w tym czasie wykorzystane do zupełnego spalania się paliwa. Samo to powietrze jest używane do kontrolowania NO_x w ok. 70 % palenisk cyklonowych obniżając emisję 50-70 %. Badania terenowe dwóch pracujących palenisk wykazały przy użyciu tej nowej metody obniżenie emisji NO_x o dalsze 28 % w pierwszym z nich i pow. 30 % w drugim. Koszt omawianej metody jest poniżej 1/3 kosztu selektywnej katalitycznej redukcji.

Wacnik S. 112-48802
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

628.33:535.51:532.53/55.001.3
001.8
004.1

Grawitacyjny filtr
wody i ścieków

CEBEA
pl

Grawitacyjny filtr bezobsługowy w oczyszczaniu wody i ścieków. Ekotechnika, 2002, nr 2, s. 14–15, 1 rys. 2 tab.

OCZYSZCZANIE WODY, ŚCIEKÓW: FILTR GRAWITACYJNY, BEZOBSŁUGOWY, OPIS, DZIAŁANIE, DANE, ZALETY

Zaprezentowano bezobsługowy, obywatelający się bez żadnych ruchomych urządzeń mechanicznych, filtr do oczyszczania wody i ścieków, działający na zasadzie automatycznego sterowania pracą przez wykorzystanie różnicy ciśnień spływającej grawitacyjnie wody. Również proces płukania filtru inicjowany jest automatycznie przez samo urządzenie i prowadzony przez nie, realizowany przy użyciu wody – pierwszego filtratu z poprzedniego cyklu. Opisano całe urządzenie, podano dane techniczne i eksploatacyjne oraz obszernie omówiono cykl pracy urządzenia. W tabeli zawarto cały typoszereg tych filtrów (wydajność od 6,5 do 642 m³/h) z podstawowymi danymi.

Wacnik S. 117–41502
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

556.3:628.19:661.615:66.094.3
:628.337.001.3
001.7
004.1

Oczyszczanie zanieczyszczonej
wody gruntowej

CEBEA
en

Downhole electrolysis system deans up contaminated water. Chem. Eng. 2002, t.109, nr 7, s. 19

Przeznaczony do pracy w odwiercie elektrolizer oczyszcza zanieczyszczoną wodę (gruntową).

WODA GRUNTOWA, ZANIECZYSZCZENIE: OCZYSZCZANIE, UTLENIANIE, ELEKTROLIZER, URZĄDZENIE, OPIS

Opisano krótko urządzenie wbudowane w rurę wprowadzoną do wywierconego otworu, ok. 10 ft poniżej poziomu wody, które powoduje utlenianie węglowodorów w wodzie gruntowej. Jest nim ogniwo elektrolityczne znajdujące się w niższej części rury, zaś powyżej jest nieemanująca ciepło pompa napędzana sprężonym powietrzem ze sprężarki na powierzchni; pompa daje przepływ wody gruntowej ku górze przez elektrolizer (pompa 50 gal/h przy słupie wody 1,5 in). Powstający na anodzie O₂ jest rozpuszczany w wodzie (wodór powstający na katodzie jest usuwany). Natleniona woda jest rozprowadzana w glebie przez sitowe ściany otworu wiertniczego u góry rury. W badaniu połowym na obszarze 700 ft otaczającym studnię uzyskano wzrost rozpuszczonego O₂ z 0,5 ppm do 2 ppm, w ciągu 100 dni. Obniżenie zawartości benzenu–toluenu–ksylenu w wodzie z 10 ppm do poniżej 100 ppb; średnie zużycie energii wynosiło 6V i 2A prądu stałego, a sprężarka z silnikiem o mocy 1/3 KM zasilana 4 pompy.

Wacnik S. 118–49002
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

628.3:628.173/176.001.3
004.1

Woda przemysłowa
z ścieków sanitarnych

CEBEA
en

Murrer J.: Converting sewage effluent into high purity process water. Filtr. Sep. 2002, t. 39, nr 4, s. 18–20, 2 rys. 2 tab.

Przetwarzanie ścieków sanitarnych w wysokiej jakości wodę przemysłową

ŚCIEKI SANITARNE, WODA PRZEMYSŁOWA: TECHNOLOGIA, INSTALACJA, OPIS, EFEKTY

W oparciu o zrealizowaną instalację oczyszczania ścieków sanitarnych dla uzyskania wysokiej jakości wody przemysłowej omówiono jakie były założenia dla tego przedsięwzięcia oraz jaką technologią się posługiwano. Opisano kolejno wstępne oczyszczanie ścieków z cząstek stałych, przebieg mikrofiltracji i procesy osmozy odwróconej. Podano szereg danych technicznych instalacji i danych eksploatacyjnych oraz przynieszone korzyści tak zaprojektowanego procesu. Nkreślono też przyszłościowe działania związane z zawracaniem wody z ścieków do obiegu, łącznie z uzyskaniem wody pitnej.

Wacnik S. 119–41702
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

628.336:628.4:620.95.001.3
001.7
004.1

Bioenergia z odpadów

CEBEA
en

Recovering bio–energy from waste sludge. Filtr. Sep. 2002, t. 39, nr 4, s. 26–27, 1 rys. 2 tab.

Odzysk bioenergii z odpadów w postaci osadów

STALE ODPADY, ODZYSK, BIOENERGIA: OPIS, DANE, EFEKTYWNOŚĆ

Zaprezentowano opatentowany i praktycznie wdrożony proces obróbki odpadów w postaci osadów i różnej biomasy jak odpady rolnicze, miejskie stałe osady, tworzywa sztuczne, opony gumowe itp., w wyniku którego powstaje bezpieczny, wydajny materiał będący źródłem energii do wykorzystania. Opisano cały proces technologiczny oraz uzyskane zeń produkty (jak syntetyczny olej, obojętny popiół, ciepło ze spalania) i wypunktowano zalety w stosunku do klasycznego procesu spalania osadów; szerzej rozwinięto ewidentne korzyści przynieszone przez omawiany nowy proces. Wśród niektórych danych o procesie podano też wielkości emisji do atmosfery gazów i ciężkich metali, porównane do norm TA Luft (17Bim SchV).

Wacnik S. 120–41302
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

628.38:66.023:577.35:66.098 Membranowe zanurzone reaktory CEBEA
:66.011.001.3 – porównanie membran en
004.1
003.1

Judd S.: Submerged membrane bioreactors: flat plate or hollow fibre? *Filtr. Sep.* **2002**, t. 39, nr 5, s. 30–31, 2 rys. 3 tab.

Zanurzone membranowe bioreaktory: membrany z płaskich płyt lub z wydrążonych włókien?

BIOREAKTORY MEMBRANOWE, ZANURZONE: MEMBRANY PŁASKIE, Z WŁÓKIEN WYDRĄŻONYCH, PORÓWNANIE

Ceniony i stosowany szeroko proces obróbki ścieków przy użyciu zanurzonych membranowych bioreaktorów ma najczęściej dwa oblicza różniące się zasadniczo konfiguracją modułu membranowego: układ bazujący na elementach membrany z wydrążonych (rurowych) włókien, bądź płaskich płytowych membran. Dokonano porównania budowy tych dwóch odmian procesu, jednej produkcji angielskiej firmy i drugiej pochodzącej z firmy francuskiej, biorąc pod uwagę różne aspekty, przede wszystkim aspekty eksploatacyjne i stronę ekonomiczną. Dyskutowano porównawczo całe instalacje obu rodzajów, różne jej detale z szeregiem danych technicznych, pracę obu instalacji, preferencje dla różnych rodzajów ścieków, itp. Podsumowując całość rozważań można zaryzykować stwierdzenie, że szacując merytoryczną stronę wypadaloby w efekcie oprzeć się jedynie na koszcie, a ten napewno jest niższy dla układu z membranami z wydrążonych włókien.

Wacnik S. 121–48202

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

629.12:628.38:66.023:577.35:66.098 Obróbka ścieków CEBEA
:66.011.001.3 z jednostek pływających en
004.1

Klie J., Daly J.: Advanced wastewater treatment for marine vessels. *Filtr. Sep.* **2002**, t. 39, nr 5, s. 32–35, 5 rys. 1 tab.

Wysoko rozwinięta obróbka ścieków dla morskich jednostek pływających

JEDNOSTKI MORSKIE, ŚCIEKI, OBRÓBKA: INSTALACJE, OPIS

Stale zaostrzane przepisy dotyczące ochrony mórz i oceanów wymagają bardzo skutecznej obróbki ścieków z jednostek pływających. Technika stosowania tzw. bioreaktora membranowego jest dziś uznana za najlepszą ze wszystkich dostępnych technologii dla takich celów; cechuje się zwartą budową, prostotą i efektywnością działania. Obszernie omówiono tę nową technologię łączącą w sobie bioreaktor z membranową ultrafiltracją; układ membranowy zastępuje odstożniki i filtry piaskowe konwencjonalnej obróbki osadów czynnych. Osobny opis poświęcono specjalnemu okrętowemu układowi obróbki wszystkich rodzajów płynnych ścieków. Woda uzyskiwana w omawianym procesie zaledwie paroma parametrami odbiega nieco od wymogów dla wody pitnej. Stało się to powodem zaproponowania koncepcji nowego cyklu całościowego oczyszczania wody dla statków (schemat instalacji, krótki opis), która spełni wymogi dla wody pitnej nawet przy spodziewanych w przyszłości jeszcze ostrzejszych przepisach.

Wacnik S. 122–48102

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

628.16/.17:628.345.001.3 Oczyszczanie wody CEBEA
001.5 skuteczność, badania pl
004.1

Świdarska–Bróz M., Rak M.: Wpływ wybranych parametrów oczyszczanych wód na skuteczność procesu koagulacji. *Ekotechnika*, **2002**, nr 2, s. 10–13, 8 rys. 2 tab. bibl. 10 poz.

OCZYSZCZANIE WODY, PARAMETRY, WPŁYW, KOAGULACJA, PROCES, BADANIA, SKUTECZNOŚĆ, WYNIKI

Znana jest zależność przebiegu i skuteczności koagulacji od składu fizyko–chemicznego oczyszczanej wody, rodzaju i dawki koagulantu oraz prowadzonego procesu, a stopień usuwanych zanieczyszczeń wiąże się, między innymi, z ich rodzajem i formą w oczyszczanych wodach, ich temperaturą, odczynem, składem jonowym i zasoleniem. W artykule przedyskutowano jaki wpływ na proces usuwania zanieczyszczeń mają wspomniane już i kolejno dalej omówione: dawka koagulantu, temperatura wody i jej odczyn oraz skład jonowy i zasolenie. Podano metodykę badań i szeroko przeanalizowano uzyskane wyniki. We wnioskach stwierdzono: o stopniu usuwania zanieczyszczeń współdecydowały rodzaj i dawka koagulantu, temperatura i odczyn oczyszczanych wód, stężenie jonów H⁺ w oczyszczanych wodach zmieniło skuteczność koagulacji, temperatura wody wyraźnie wpływała na efektywność oczyszczenia, zastąpienie siarczanu glinu chlorkami poliglinu zmniejszyło niepożądaną skuteczną koagulacji.

Wacnik S. 123–41802

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

66.073:62–984:62–987 Upust ciśnienia CEBEA
:531.787:532.55.001.3 – emisja, określenie en
004.1

Peress J.: Estimate emissions from depressurization activities. *CEP*, **2002**, t. 98, nr 5, s. 43–46, 1 rys. 1 tab. bibl. 2 poz.

Określanie emisji związanej z upustem ciśnienia

UPUST CIŚNIENIA, EMISJA: OKREŚLANIE, METODY, OPIS, PORÓWNANIE

Upust ciśnienia, emisja: określanie, metody, opis, porównanie
Upjęty w tytule upust może dotyczyć ciśnienia np. gazów nieskrapających się ze zbiornika pod ciśnieniem czy np. usunięcia ze zbiornika ciśnienia atmosferycznego do warunków instalacji próżniowej, a dalej można wyliczyć: upust z reaktora po dokonanej operacji, z filtru ciśnieniowego poprzedzającego zrzut oddzielnego materiału, opróżnienie destylacji próżniowej poprzedzającej rozruch, itp. Omówiono dwie istniejące metody określenia emisji upuszczanej substancji tj. metodę EPA oraz metodę Hatfielda oraz zalecane warunki ich stosowania. Osobną część poświęcono nowej metodzie opisując ją. Posłużono się trzema przykładami użycia tych metod i porównania efektów ich wykorzystania. Z analizy tego porównania wynika, że emisja określona metodą EPA jest co najmniej dwukrotnie wyższa niż obliczona nową metodą, zaś metoda Hatfielda daje wyniki o 10–40 % wyższe od nowej metody. Te i inne przytoczone uwagi rekomendują nową metodę jako preferencyjną przy określaniu emisji upuszczanej substancji.

Wacnik S. 124–49202

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

66.073:62-982:531.788.004.162/.163
001.3 Operacje pod próżnią
- emisja, określanie CEBEA
en

Peress J.: Estimate emissions from vacuum operations. CEP, 2002, t. 98, nr 5, s. 40-42, 1 tab. bibl. 8 poz.

Określanie emisji z operacji gdzie wykorzystuje się układ próżniowy

OPERACJE POD PRÓŻNIĄ, EMISJA: OKREŚLANIE, EMPIRIA, METODY, PORÓWNANIE, POMIARY

W operacjach zwanych "pod próżnią" (np. destylacja, odparowanie, krystalizacja, filtracja, suszenie) używane są pompy próżniowe wzgl. strumienice ssące celem przeciwdziałania wnikania powietrza do układu i utrzymania w nim pożądanego ciśnienia. Nieco rzecz szerzej opisano i w końcu tytułowy problem emisji sprowadzono do kwestii przecieków powietrza do systemu próżniowego. Podano empiryczne metody określania wielkości przecieków nawiązując do literatury, a bliżej potraktowano jako "możliwe do przyjęcia" metodę HEI (am. Heat Exchange Institute - Instytut Wymiany Ciepła) oraz tzw. metodę Ryansa. Najlepszym i najpewniejszym rozwiązaniem jest jednak - gdzie to możliwe do zrealizowania - metoda pomiaru wielkości przecieków powietrza; opisano dwie takie metody i podano przykład dokonania pomiaru. Dokonano też porównania wielkości emisji drogą przez pomiary oraz metodą HEI. Podano kilka uwag dla nowych instalacji, które mogą korzystać tylko z podanych dwóch empirycznych metod. Odnosnie do istniejących instalacji zalecono w określonych warunkach oprzeć się o metodę HEI, a w innych określić emisję drogą pomiaru.

Wacnik S. 125-49102
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

628.512:621.646.4:621.6.02
:621.647.3:66.063.6.001.3
001.7
004.1 Upust gazów do atmosfery
- wtrysk pary CEBEA
en

Mitigate venting hazards by steams injection. Edwards V.H. i inni. CEP, 2002, t. 98, nr 4, s. 52-63, 21 rys. 9 tab. bibl. 13 poz.

Bezpieczniejsze uwalnianie do atmosfery gazów (np. z zaworów nadmiarowych) przez wtrysk pary ułatwiający dyspersję

GAZY, UPUST, ATMOSFERA, NIEBEZPIECZEŃSTWO: WTRYSK PARY, DYSPERSJA, METODA, EFEKTY

Omówiono ogólnie problem konieczności uwalniania do atmosfery par i oparów, często też w postaci gaz-ciecz, o różnym składzie, a także jako substancja niebezpieczna (palna, wybuchowa itp.). Biorąc pod uwagę powszechny sposób odprowadzenia tych substancji do atmosfery przez odpowiedniej wysokości komin, wprowadzono do rozważań możliwości użycia wtrysku pary do kominą celem podwyższenia dyspersji. Jako niezwykle ważny krok działań uznano przeprowadzenie starannej analizy skutków jakie niesie takie działanie. Przedstawiono i bardzo szeroko przedyskutowano metodę prowadzenia takiej analizy, drobniaczko, krok po kroku, z bardzo bogatym materiałem danych, tabel, wykresów, przykładów i doświadczeń. Omówiono następnie praktyczne zastosowanie wtrysku pary i - uzyskane w efekcie - zmniejszenie zapalności i eksplozywności; omówiono też implikacje środowiska naturalnego. W konkluzji stwierdzono, że taka droga upustu do atmosfery przy wtrysku pary jest bezpieczna i ekonomiczna. Podano jakich poszukiwać rozwiązań gdy taki upust występuje bardzo często a usunięte gazy utrzymują się w atmosferze i wywołują szkodliwe efekty.

Wacnik S. 126-41902
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

628.32:628.52.001.3
001.7/.8
004.1 Zwalczanie niepożądanych zapachów CEBEA
en

Tetley P.A.: For wastewater odors dilution may be the best solution. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 4, s. 83-85, 2 rys. 1 tab.

Droga zwalczania niepożądanych zapachów (nietoksycznych) ścieków przez rozcieńczanie

ŚCIEKI, ZAPACHY, ZWALCZANIE: ROZCIEŃCZANIE, METODA, OPIS, EFEKTY

Opisując problem zwalczania niepożądanych nietoksycznych zapachów z oczyszczalni ścieków podano sposób określany jako *technika mieszanego strumienia* (ang. mixed-flow technology). Osiowy wentylator o specjalnie opracowanych łopatkach umieszczony jest w pionowej obudowie z pierścieniowymi kieszeniami, z których prąd wyprowadzanego gazu zasysa powietrze z otoczenia, mieszając się ze strumieniem gazu. Taka mieszanka wyrzucana jest wysoko (ok. 10 m) w atmosferę. Opisano bliżej urządzenie, z podstawowymi danymi technicznymi i porównano z tradycyjną instalacją z odśrodkowym wentylatorem i kominem na wylocie (tabela porównawcza z 19 wskaźnikami, łącznie ze stroną ekonomiczną). Omówiono zalety nowej instalacji i podano podstawowe wytyczne dla instalacji zwalczania zapachów przez ich rozcieńczanie.

Wacnik S. 127-42002
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

621.646.2:621.646.9:62-42
:62-46:62-47.001.3
001.7
004.1 Nowy typ przepustnicy CEBEA
en

This butterfly valve roves a wide range. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 7, s. 15, 1 rys.

Nowej konstrukcji przepustnica o szerokim wachlarzu przepływu

PRZEPUSTNICA: DUŻY ROZRZUT PRZEPŁYWU, NOWOŚĆ, BUDOWA, OPIS

Krótko opisano nowej budowy przepustnicę dającą szeroki wachlarz przepływu (160:1 w porównaniu z klasyczną przepustnicą o ok. 30:1) bowiem posiada trzy ścieżki przepływu: zasadnicza klasyczna (otwieranie lub zamykanie dysku), druga - przez otwory na bocznej ścianie dysku pozwalające na niewielki ilościowo przepływ przy małym otwarciu zaworu, trzecia - przez wąską komorę umieszczoną po stronie wylotu dostępną przez szczelinę na obwodzie dysku; ta szczelina stanowi jedyną drogę przepływu gdy zawór jest prawie zamknięty. Mała ilość płynu przepływa do komory i wypływa po drugiej stronie przez "multi-otwarki" z przodu komory. Gdy zawór jest całkowicie zamknięty wspomniana szczelina jest zakryta przez gumową uszczelkę zaworu.

Wacnik S. 128-49502
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

681.12:628.5:613.6.001.42 Przepływomierze dla płynów CEBEA
004.1 wysokiej czystości en
004.5

Gear D., O' Banion T.: Metering high-purity fluids. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 6, s. 49–51, 5 rys. 1 tab. bibl. 2 poz.

Przepływomierze dla płynów o wysokiej czystości

FLUIDY WYSOKIEJ CZYSTOŚCI, PRZEPŁYWOMIERZE: TYPY, CHARAKTERYSTYKA, OPIS, KSZTAŁTY

Ogólnie omówiono jakie wymogi przepływomierzom stawiają różne media określane jako płyny o wysokiej czystości, w chemicznym przemyśle przetwórczym i innych gałęziach jak np. przemysł spożywczy napojów i inne. Wśród tych wymogów są także takie jak żądanie gładkich powierzchni elementów, bez trudno dostępnych miejsc i zagłębień w budowie, małej ilości części i łatwiej dostępności i demontażu. Wytypowano jakie rodzaje przepływomierzy są preferowane w tych szczególnych warunkach i kolejno omówiono ich budowę, różne ich pozytywne i stosowność dla określonych grup ilości mierzonych mediów. I tak przeanalizowano: elektromagnetyczne przepływomierze, wirowe, typu Coriolisa, ultradźwiękowe, turbinowe. Zwrócono też uwagę na stronę ekonomiczną podając tabelę porównawczą kosztów opisanych przepływomierzy (w podziale na koszt inwestycyjny, inżynierskiego wyposażenia, zainstalowania i konserwacji oraz niedokładności pomiarowej) i dodając do niej stosowny komentarz.

Wacnik S. 129–51602
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

66.013:66.012.3.001.3 Oszczędność energii w zakładzie CEBEA
004.11 en
004.18

Aggarwal S.: Boost energy efficiency in plant utilities. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 4, s. 70–73, 2 rys. bibl. 2 poz.

Optymalizacja wykorzystywanej energii w zakładzie

FABRYKA, ENERGIA, WYKORZYSTANIE, OPTYMALIZACJA, OBSZARY, POSZUKIWANIA, DZIAŁANIA

Ogólnie omówiono problem oszczędzania energii i jego znaczenie w zakładzie, podając propozycje i wskazówki jak przystąpić do rozwiązania tego problemu. Jako typowe źródło poszukiwań oszczędności i optymalizacji energii uznano układ wytwarzania i gospodarowania parą, chłodzenie i klimatyzację, wykorzystanie sprężonego powietrza, kwestię spalania, wykorzystanie elektryczności. Kolejno dyskutowano te obszary działań rozpoczynając od uzysku i gospodarstwa parą oraz skroplinami. Dalej analizowano układy obiegu i wykorzystania sprężonego powietrza, azotu i gazu obojętnego, systemu chłodzenia i klimatyzacji, obiegów wodnych i obróbki wody, procesów spalania i wykorzystanie elektryczności.

Wacnik S. 130–51702
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

621.65:628.5:613.6.001.42 Oczyszczanie pomp CEBEA
004.1 dla szczególnych mediów en
004.55

Smith B.: What makes a pump for high-purity fluids? Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 4, s. 87–89, 4 rys. bibl. 2 poz.

Oczyszczanie pomp dla mediów o wymogach wysokiej czystości

MEDIA WYSOKIEJ CZYSTOŚCI, POMPY, OCZYSZCZANIE: UZALEŻNIENIA, WARUNKI, SPOSOBY

Pompy, szeroko stosowane w przemyśle farmaceutycznym, spożywczym, związanym z napojami czy biologicznymi związkami, muszą sprostać szczególnym wymogom czystości i w pracy i w częstych zabiegach ich oczyszczania; podano niektóre Instytucje zajmujące się tą tematyką. Wspomniane wymogi wiążą się z budową pompy, która z jednej strony musi dać dostęp do miejsc oczyszczania/płukania, a równocześnie unikać zakamarków, które są trudno dostępne do czyszczenia. W tym duchu omówiono różne typy pomp (z preferencjami dla niektórych pompowanych mediów), materiały konstrukcyjne, wykończenie powierzchni, stosowane uszczelnienia, złącza, konieczność zwrócenia uwagi na detale. Poświęcono też uwagę kwestii oczyszczania pomp w miejscu ich pracy (bez demontażu) oraz sterylizacji przy użyciu pary.

Wacnik S. 131–45502
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002

628.54:661.731:66.011:66.097 Kwas octowy CEBEA
:66.094.3.001.3 z wód odpływowych en
004.1

Catalytic oxidation process recovers acetic acid from plant wastewater. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 6, s. 25

Proces katalitycznego utleniania dla odzysku kwasu octowego z wód odpływowych

ŚCIEKI: KWAS OCTOWY, ODZYSK, METODA, OPIS

Podano krótką informację o nagrodzonym procesie pozwalającym odzyskać wysokiej jakości kwas octowy z wód odpływowych zawierających ok. 3 % kwasu. Wody te są poddawane obróbce w reaktorze fazy ciekłej w temp. 190–230 °C stosując katalizator o zastrzeżonej nazwie. Substancje organiczne inne niż kwas octowy są utleniane i rozkładane na substancje o niskiej masie cząsteczkowej, wodę i dwutlenek węgla. Kwas octowy jest ekstrahowany nieujawnioną metodą i oczyszczany przez destylację. Proces ten, nie tworzący osadów kanalizacyjnych, jest tańszy od kosztów obróbki wód odpływowych metodą osadu czynnego aż o 75 %.

Wacnik S. 132–51802
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2002