

66.049.1:66.023.001.3/4
004.1

Wyparki – przegląd,
wybór

CEBEA
en

Glover W.B.: Selecting evaporators for process applications. CEP, 2004, t. 100, nr 12, s. 26–33, 9 rys., 1 tab., bibl. 7 poz. -

Wyparki i wskazówki jak dokonywać ich wyboru dla określonego zastosowania.

WYPARKI, PRZEGLĄD, WYBÓR

Nakreślono podstawowe zadania wyparki i kryteria jakim musi odpowiadać, oraz cechy charakterystyczne związane z ich pracą (wrażliwość cieplna, zanieczyszczenie, pienienie, cząstki stałe produktu, lepkość i inne). Dokonano przeglądu różnych odmian konstrukcyjnych wyparów, ich rodzajów działywania, budowy, zalet i ograniczeń; omówiono kolejno wyparki o pracy okresowej i rurowe o naturalnej cyrkulacji, poziome rurowe, pionowe o krótkich rurach i o długich rurach (ze wznoszącą oraz z opadającą warstwą cieczy), rurowe z wymuszoną cyrkulacją, mieszane o wznoszącej/opadającej warstwie cieczy, wyparki płytowe, cienkowarstwowe z łożakami mieszającymi. Wymieniono główne czynniki procesowe, które należy rozważyć, gdyż wpływają one na otrzymanie właściwego produktu. Na koniec omówiono i podano w tabeli istotne informacje i wskazówki ułatwiające wybór odpowiedniej wyparki.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

1–105

66.023:66.045.1:66.011.7.001.3
001.5
004.14

Wymienniki ciepła
– niepełna wydajność

CEBEA
en

Butterworth D.: Heat exchanger duty: going for gold. Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 13, s. 44–49, 6 rys., 1 tab., bibl. 2 poz.

Problemy niepełnej wydajności wymiennika ciepła: poszukiwanie przyczyn i możliwości zaradczych.

WYMIENNIKI CIEPŁA, NIEPEŁNA WYDAJNOŚĆ: PRZYCZYNY, OMÓWIENIE

Rzecz poświęcono poznaniu i omówieniu problemów jakie mogą powstać w pracy wymienników ciepła i wskazaniu dróg ich usuwania; wyłączono powszechnie znane zagadnienie zanieczyszczania wymienników. Jako kluczową omówiono kwestię przepływów w wymienniku jednobiegowym, którego rozważenie wzbogacono przykładem z praktyki. Zwrócono też uwagę na rozkład przepływów w aranżacji Z i U (głównie w wymiennikach płytowych). Przedyskutowano różne problemy w skraplaczach, jak odprowadzanie gazów nieskrapających się, związane z równoległymi ścieżkami skraplania (szczególnie istotne w skraplaczach chłodzonych powietrzem; podano przykład) czy odprowadzeniem skroplin. Omówiono też nieprzewidywane wrzenie pęcherzykowe i ciepło przegrzania wywołujące pęcherzykowe wrzenie, spadek różnicy temperatury w reboilerze i recyrkulację oraz dynamiczną niestabilność w pionowym termosyfonowym reboilerze (z opisanym przykładem). Poruszono też temat różnic temperatury w mieszaninach o szerokim obszarze wrzenia.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

2–5305

66.045.1:66.026:621.887.7.001.3
001.7
004.1

Wymienniki ciepła,
tulejowanie rur

CEBEA
en

Yokel S.: Get more life out of heat exchangers. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 1, s. 64–67, 2 rys., 1 tab., bibl. 4 poz.

Wydłużenie żywotności wymiennika ciepła przez tulejowanie rur

WYMIENNIKI CIEPŁA, RURY, USZKODZENIA, ZATYKANIE: TULEJOWANIE, OPIS, EFEKTY

Podano ogólnie na czym polega tulejowanie rur w wymiennikach i w jakich przypadkach się je stosuje, oraz jakie daje korzyści. Nawiązano też do praktycznego wykorzystania zabiegu tulejowania szerzej w przemyśle. Omówiono trzy stosowane metody wykonywania tulejowania tj. rozciąganie z użyciem wprowadzanych kul, rolkowe rozciąganie i hydrauliczne. Przedyskutowano jaki wpływ na pracę wymiennika ma zatykanie (blokowanie) rur i jak powiązane jest z procesem ich tulejowania, oraz jak oblicza się skutki zatykania rur (sprawa wymiany ciepła i spadku ciśnienia); szerzej traktując obliczenia wymiany ciepła i spadku ciśnienia nawiązano do różnych typów wymienników (jednobiegowe, wielobiegowe) oraz różnych długości i konfiguracji tulejowania.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

3–10205

66.021.4: 66.026:62–436:
:66.045.1:66.012.7.001.3/7
004.1

Turbulizatory kulowe
– wymiana ciepła

CEBEA
pl

Charun H.: Porównawcze badania intensyfikacji konwekcyjnej wymiany ciepła z udziałem turbulizatorów kulowych. Ciepłow., ogrzew. i went., 2005, t. 36, nr 1, s. 3–8, 13 rys., bibl. 18 poz.

KONWEKCJA, WYMIANA CIEPŁA, TURBULIZATORY KULOWE: INTENSYFIKACJA WYMIANY, BADANIA PORÓWNAWCZE

Na tle omówionej istoty intensyfikacji konwekcyjnej wymiany ciepła, przedstawiono metodę intensyfikacji takiej wymiany przy zastosowaniu tzw. turbulizatorów kulowych; rzecz dotyczy wymiany ciepła w przepływie płynu w pionowej rurze. Przedstawiono bliżej przedmiot i zakres badań porównawczych oraz obszernie przedyskutowano wyniki tych badań ze zwartą palisadą kulkową oraz z palisadą o rozsuniętych kulkach, a także z alternatywnym zastosowaniem turbulizatora kulkowego, osiowo symetrycznego pręta kulowego oraz monodispersyjnego złoża kulkowego. We wnioskach podano między innymi, że zastosowanie turbulizatorów kulowych powoduje intensywną wymianę ciepła (np. dla wody 2–4 krotny średni współczynnik przejmowania ciepła) przy praktycznie pomijalnym małym wzroście mocy przetłaczania czynnika; tego typu turbulizatory można stosować w wymiennikach płaszczowo-rurowych i typu "rura w rurze."

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

4–5205

621.175:62-404:66.023.001.3/42
004.54 Oddzielacze skroplin,
usterki w pracy CEBEA
en

Sahoo T.: Steam trap troubles? CEP, 2005, t. 101, nr 2, s. 33-38, 6 rys., 4 tab., bibl. 1 poz.

Kłopoty z oddzielaczami skroplin

ODDZIELACZE SKROPLIN: PRACA, USTERKI, PRZYCZYNY, USUWANIE

Dokonano przeglądu podstawowych rodzajów oddzielaczy skroplin, ich zasad działania, zalet i ograniczeń stosowania, oraz wymogów instalowania; omówiono najczęstsze usterki i problemy w pracy a także porady jak je usuwać. Kolejno omówione zostały oddzielacze pływakowe, z odwróconym cylindrem, termodynamiczne, termostacyjne, z rozprężającą rurą metalową zamykającą zawór, termostacyjne ze zrównoważonym ciśnieniem, bimetaliczne. Krótko przedyskutowano najpowszechniejsze problemy w pracy tych aparatów wywołane przez: upływ pary, zabrudzenie, niewłaściwie dobraną wielkość, hałaśliwą pracę, zaciskanie dopływu przez kondensat, zatykanie dopływu przez parę, uderzenie wodne, zamrożenie. Gdy ujawnią się kłopoty pierwszym krokiem powinno być sprawdzenie czy oddzielacz jest prawidłowo zainstalowany; tak więc w tabeli podano procedury instalacyjne dla różnych rodzajów oddzielaczy. W trzech innych tabelach rozpatrzono najczęstsze usterki w pracy (także dla poszczególnych typów aparatów) w zestawie: przyczyna usterki – sposób usunięcia.

S. Wacnik 5-10505
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

66.094.1:66.023.001.2/3
001.7
004.1 Proces uwodorniania
– nowa metoda CEBEA
en

Safereactors with no gas. Process Eng., 2004, t. 85, nr 11, s. 10, 1 rys.

Bezpieczny reaktor dla procesu uwodorniania

UWODORNIANIE, REAKCJA, CO₂; NOWA METODA, OPIS

Reakcje uwodorniania – szczególnie ważne w przemyśle farmaceutycznym – są wyjątkowo niebezpieczne z uwagi na warunki w jakich otrzymuje się nadkrytyczny CO₂ zastępujący organiczne rozpuszczalniki w tym procesie. Krótko opisano nowo opracowany tzw. "bezpieczny" reaktor, urządzenie znacznie prostsze niż konwencjonalny sposób uzyskiwania nadkrytycznego CO₂. Kwas mrówkowy przeprowadzany jest przez katalizator zawierający 5% platyny powodując jego rozkład na dwutlenek węgla i wodór. Inna ciecz, mrówczan etylu, również przechodzi przez katalizator rozkładając się i tworząc dwutlenek węgla i etan, które mają podobne właściwości oba stając się nadkrytycznymi w tych samych warunkach. Zmianie przepływu kwasu mrówkowego i mrówczanu pozwala zmieniać proporcję wodoru i strumienia gazu do wielkości wymaganych dla reakcji uwodorniania. Szerzej wypunktowano zalety nowej metody uzyskiwania nadkrytycznego CO₂ w porównaniu z konwencjonalną metodą, oraz możliwości jego zastosowania w innych procesach.

S. Wacnik 6-305
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

62-492.2:621.6.04/05:66.063.001.3
001.6/8
004.12 Mieszanie proszków
z cieczą CEBEA
en

Russell-Hill S.: The better way to mix solids into liquids. Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 12, s. 52-56, 7 rys., 1 tab.

Efektywny proces mieszania cząstek stałych (proszków) z cieczą wprowadzając je do przebiegu fazy ciekłej między urządzeniami procesowymi

PROSZKI, CIECZ, MIESZANIE: SPOSOBY

Wprowadzenie suchych materiałów, w tym głównie w formie proszków, do wody wzgl. innej cieczy, natrafia na duże trudności. Tylko niektóre z nich mogą być skutecznie rozpraszane w cieczy w mieszalnikach. W szerszym wywodzie omówiono kiedy i dlaczego tak się dzieje i kiedy można sięgnąć po klasyczny sposób rozwiązania problemu w "zbiorniku z mieszadłem". Za znacznie skuteczniejsze uznano bezpośrednio dodawanie proszku do linii procesowej, do przepływającej cieczy. Omówiono i uzasadniono taką drogę postępowania. Przedyskutowano kilka alternatywnych rozwiązań wg takich zasad działania: układ lejka z pompą strumieniową, jak poprzedni układ ale ze specjalnym smoczkiem, z mieszalnikiem typu pompowego, z mieszalnikiem z użyciem mieszania typu stator-rotor. W tabeli scharakteryzowano efekty jakie przynoszą ww. rozwiązania.

S. Wacnik 7-54404
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

66.074:622.794:66.023:
:658.512.2.001.1/3
004.1 Odpylniki – konstruowanie CEBEA
en

Agorwal A.T.: Design guide for dust collectors. Chem. Eng., 2005, t.112, nr 2, s. 42-49, 6 rys.

Wskazówki dla konstrukcji / projektowania odpylników

ODPYLNIKI, RODZAJE, BUDOWA, DZIAŁANIE: KONSTRUOWANIE, POMOCE KONSTRUKCYJNE

Po nakreśleniu roli i działania odpylników omówiono ich podstawowe typy (z usuwaniem osadu przez wstrząsanie, z usuwaniem osadu oddmucem powietrza, z jego impulsowym wdmucem). Obszerniej przedyskutowano konstrukcyjne elementy, sięgając nawet w drobniejsze elementy takich aparatów, zasady użytkowania, także z elementami impulsowego oczyszczania powietrzem. Główną część poświęcono rozważaniom jakie czynniki wpływają na całość opracowania projektu / konstrukcji odpylnika; przeanalizowano tu kwestię stosunku ilości powietrza oczyszczanego do wielkości powierzchni elementów filtracyjnych (worków), prędkości powietrza między przegrodami (elementami filtracyjnymi), cały układ prowadzenia i sterowania oczyszczania impulsowego powietrzem elementów filtracyjnych, rozmieszczenie elementów filtracyjnych, kwestię spadku ciśnienia w nich, a także szereg innych wskazówek, danych oraz uwag, łącznie z BHP (możliwość eksplozji pyłu). Kilka zdań poświęcono wydajności odpylników oraz oprzyrządowaniu i kontroli ich pracy.

S. Wacnik 8-11005
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

662.613:66.074:66.096.5:
:66.099.2.001.3
004.1

Filtracja gorących
gazów

CEBEA
en

Hot gas granular moving bed filters for advanced power systems. Smid J. i inni, *Filtr. Sep.*, 2004, t. 41, nr 10, s. 32–35, 2 rys., bibl. 9 poz.

Filtracja gorących gazów w granulowanym ruchomym złożu fluidalnym dla nowoczesnych systemów elektroenergetycznych.

ENERGETYKA, SPALANIE WĘGLA, GORĄCE GAZY, USUWANIE ZANIECZYSZCZEŃ

Poruszono bardzo ważny problem usuwania drobnych cząstek z gazów o wysokiej temperaturze i pod wysokim ciśnieniem pochodzących z nowoczesnych technologii przetwarzania węgla (jako paliwo dla turbin gazowych). Krótko podano aktualny stan rozwoju tej dziedziny i dokonano szerszego scharakteryzowania stosowanych układów oczyszczania tych gazów. W rozwijanych ostatnio w USA układach *zintegrowanego kombinowanego obiegu gazyfikacji (węgla) w złożu fluidalnym* (ang. *integrated gasification combined cycle*), oraz *ciśnieniowego spalania (węgla) w złożu fluidalnym* (ang. *pressurized fluidized bed combustion cycle*), których drogę rozwoju przedstawiono, istotne miejsce stanowi usuwanie drobnych zanieczyszczeń w granulowanym złożu fluidalnym. Osobną część poświęcono omówieniu stanu rzeczy obejmującej właśnie usuwanie takich zanieczyszczeń, ze szczególnym uwzględnieniem oczyszczania w ww. złożu; przedyskutowano podstawowe mechanizmy separacji cząstek; poruszono rozwojowe działania dotyczące filtracji, badania filtrów i innych technicznych zagadnień.

S. Wacnik

9–905

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

66.074:662.613.001.3
001.6/7
004.1

Wytrącanie cząstek z gazów
– przegląd problematyki

CEBEA
en

Ondrey G.: Controlling particulates with ESPs. *Chem. Eng.*, 2004, t. 111, nr 13, s. 17–20, 3 rys.

Hybrydowe elektrostatyczne urządzenia do wytrącania cząstek stałych zawieszonych w gazie.

GAZY, CZĄSTKI STAŁE, USUWANIE: PRZEGLĄD ROZWIĄZAŃ

Przepisy europejskie i USA dotyczące ograniczenia do 2010 roku emisji zanieczyszczeń powietrza cząstkami zawieszonymi w gazie zmuszają do opracowania nowych urządzeń separacji. Stosowane powszechnie elektrofiltry i filtry workowe wytrącają cząstki od 2,5 mikrometra w górę, zaś mniejsze nie wyłapanie zagrażają ludzkiemu życiu. Dokonano szerokiego omówienia działań Instytucji badawczych rozwijających tę problematykę, różnych firm i wytwórców urządzeń, które już weszły do eksploatacji. Krótko opisano liczne rozwiązania (z niektórymi danymi technicznymi), głównie hybrydowe jak np. elektrostatycznie stymulowane filtry workowe i inne, oraz ukierunkowane na usuwanie rtęci z gazów. Podano też przykłady szeregu nowych zastosowań takich urządzeń, także z użyciem różnych mediów filtracyjnych, a także efekty jakie przyniosły. Podane w artykule informacje są zawsze oparte o cytowane firmy i instytucje jakich dotyczą; nadto podano wykaz firm z tej branży z adresami internetowymi.

S. Wacnik

10–805

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

628.1.034:665.54–148:
:661.17:66.066.001.3
001.7/8
004.1

Oddzielanie oleju
i wody

CEBEA
en

A more efficient way to separate oil and water. *Chem. Eng.*, 2005, t.112, nr 2, s. 17, 1 rys.

Efektywniejszy sposób oddzielania oleju i wody

WODA, OLEJ, ODDZIELANIE: METODA, OPIS

Krótko opisano nowe urządzenie do separacji oleju i wody, znacznie efektywniejsze niż konwencjonalnie uzyskiwane 75%. Cząstki stałe przechodzą przez oddzielnik sitowy i dalej są odzyskiwane w specjalnym urządzeniu. Mieszanka wody z olejem jest przepompowywana do wysokowydajnego separatora o złożonej budowie, z krzywoliniowym przebiegiem we wnętrzu ze specjalnym upakowaniem; mieszanka krąży w kolumnie od dołu do góry, w przepływie przejściem kontrolowanym (przez liczne kanały), przy kontrolowanej temperaturze i ciśnieniu. Połączenie energii kinetycznej cieczy, gradient temperatury i nukleacja wywołują, że cząstki oleju i wody rozdzielają się: olej przebiega w kierunku ścian, zaś woda w kierunku osi kolumny. Koszt inwestycyjny – ok. 1/4 kosztu konwencjonalnego rozwiązania, a nadto nie wymagane są żadne chemikalia dla procesu; zwrot kosztów inwestycji w ciągu kilku tygodni do kilku miesięcy. Adres internetowy twórcy: edlinks.che.com/4517-541

S. Wacnik

11–11105

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

66.067:577.35:620.193.001.3/4
004.16

Membrany, ultrafiltracja
– problemy

CEBEA
en

Kamrath N.M., Musale D.: Assessing ultrafiltration performance problems. *Filtr. Sep.*, 2004, t. 41, nr 10, s. 36–40, 7 rys.

Ocena z praktyki problemów wydajności ultrafiltracji.

ULTRAFILTRACJA, MEMBRANY, ZANIECZYSZCZANIE, USZKODZENIA: BADANIA, EFEKTY

Poruszono kwestię zanieczyszczeń membran i ich uszkodzeń w procesie odwróconej osmozy uznając jednak i uzasadniając, że problem ten jest o mniejszej wadze i stosunkowo łatwy do praktycznego rozwiązania. Stwierdzono natomiast i podano dlaczego rzecz jest znacznie bardziej skomplikowana w odniesieniu do ultrafiltracji. Obszernie opisano dwa przykłady z praktyki pozwalające zobaczyć problem zanieczyszczania membran i ich oczyszczania w procesie ultrafiltracji, dotyczącej membran rurowych i z włókien wydrążonych. Każdy z tych przypadków obejmuje krótki opis (charakterystykę) samej membrany, jej przebadanie, obszernie przedyskutowanie analizy zanieczyszczania membrany i mikroskopową analizę jej powierzchni oraz konkluzję przeprowadzonych badań, w której zawarto też program oczyszczania membrany z zanieczyszczeń.

S. Wacnik

12–505

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

66.067:577.35.001.3/4
004.1 Dobór membran dla
procesu filtracji CEBEA
en

Selecting membrane filtration systems. Chen W. i inni, CEP, 2004, t. 100, nr 12, s. 22–25, 2 rys., 2 tab.

Praktyczne wytyczne dla dokonywania wyboru układów membranowej filtracji.

FILTRACJA, MEMBRANY, DOBÓR

Podano praktyczne wytyczne i wskazówki pomocne w doborze membran dla procesu filtracji; ułatwiono zrozumienie możliwości membran w takim procesie, ich materiału, wielkości por i konfiguracji modułów membran dla układów filtracji. Scharakteryzowano membrany biorąc pod uwagę różne ich wykorzystanie dla różnych rodzajów filtracji (mikrofiltracji, ultrafiltracji, nanofiltracji, odwróconej osmozy), omówiono materiały membran stosowane w odmianach filtracji oraz przedyskutowano opcje rozwiązań zabudowy membran w urządzeniu filtracyjnym. Podano szereg informacji i danych związanych z ich pracą począwszy od ciśnienia i prędkości filtracji po czyszczenie. Problem wyboru układu membranowej filtracji zalecono oprzeć na rozważeniu 4 kwestii: oznaczenie zadania jakie ma spełnić separacja, określenie wielkości por membran, zapewnienie chemicznej kompatybilności, przeprowadzenie niezbędnych badań w skali przemysłowej.

S. Wacnik 13–605
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

628.353/354.001.3
001.7 Oczyszczanie ścieków
004.17 – trójstopniowy filtr CEBEA
en

Moving bed tertiary biofilters – an upgrade for WwTWs. Filtr. Sep., 2004, t. 41, nr 10, s. 25–27, 2 rys., 1 tab.

Trójstopniowe biofiltry z ruchomym złożem – poprawa jakości pracy oczyszczalni ścieków.

OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW: NOWY FILTR, RUCHOME ZŁOŻE, OPIS, DZIAŁANIE

Prezentowany został nowy proces, który okazał się bardzo ważny i skuteczny dla wielu oczyszczalni ścieków. Normom i przepisom wymagającym zajęcia się problemami zawiesiny ciał stałych, biochemicznego zapotrzebowania tlenu, całkowitego fosforu w ściekach, przychodził w sukurs tytułowy filtr; został on pokazany na rysunku, opisano jego budowę i działanie. Może on – jako dodatkowy "udoskonalający" krok – usuwać zawiesiny ciał stałych i biochemiczne zapotrzebowanie tlenu w fizycznej filtracji przez piasek, natomiast amoniak jest biologicznie przetwarzany przez nityfikowanie biomasy będącej na ziarnach piasku. Denityfikacja może być uzyskana przez dodanie źródła węgla, a całkowity fosfor można obniżyć dodając odpowiedniego flokulantu i usunięcie pozostałego osadu w filtrze. Zastosowanie tych filtrów o trójstopniowym oczyszczaniu i uzyskane efekty – w praktyce przemysłowej, zostały omówione na przykładach trzech zakładów (w Wielkiej Brytanii i w Holandii).

S. Wacnik 14–705
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

621.65.001.3
001.6/.8 Pompy – przegląd trendów,
004.1 nowości CEBEA
en

Is your pump smart enough? Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 12, s. 23–26, 3 rys.

Inteligentne pompy.

POMPY, TRENDY, NOWOŚCI: PRZEGLĄD

Na rynek pomp ciągle trafiają nowości, które głównie wiążą się z ich niezawodnością i żywotnością; mówi się, że są to pompy "inteligentne", umiejące nie tylko wystać sygnał alarmowy, ale także identyfikować i wyodrębnić problem, a niekiedy nawet ingerować zanim powstanie szkoda. Dokonano obszernego przeglądu takich poczynień dotyczących pomp, kierunków działań i już zrealizowanych rozwiązań, podając opinie fachowców, nazwy firm – producentów i użytkowników nowoczesnych pomp. Przegląd rozpoczęto od nowych rozwiązań pomp i ich napędów, zdalnych układów diagnostyki ich pracy, bardzo szeroko pojętej, oraz tego rodzaju układów specjalnie dostosowanych do specyfiki pomp tłokowych i przepływowych. Przedstawiono problematykę badań w tej materii prowadzonych w Niemczech oraz wykaz (z adresami internetowymi) firm i instytucji związanych z tą tematyką.

S. Wacnik 15–54904
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

66.065:664.11/12:54–148:
:62–137:66.067.5.001.3 Cukrzyca, kryształy,
004.1 proces wirowania CEBEA
en

Bruhns M.: The viscosity of massecuite and its suitability for centrifuging. Analysis of the properties of crystals and mother liquor influencing the process of centrifugation. Zuckerind., 2004, t. 129, nr 12, s. 853–863, 21 rys., 4 tab., bibl. 16 poz.

Tarcie wewnętrzne cukrzycy i jej związek z procesem wirowania. Analiza właściwości kryształów oraz syropu międzykryształowego i ich wpływ na proces wirowania.

CUKRZYCA, KRYSZTAŁY, PROCES WIROWANIA, EFEKTY

W bardzo szerokim opracowaniu w kolejnych rozdziałach omówiono tematykę jak w tytule, rozpoczynając – po wstępie – od przedyskutowania procesu wirowania cukru, oraz dokonano analizy tego procesu. Drugi bardzo rozbudowany rozdział podejmuje problematykę właściwości zawiesiny kryształów cukru (cukrzycy) wpływających na przebieg wirowania, w podziale na: stężenie objętościowe kryształów cukru, zachowanie się przepływu zawiesiny kryształów cukru, przenikaniu przez warstwę cukru w wirówce, woda związana po wirowaniu. W konkluzji stwierdzono, że dobra jakość cukru uzyskiwanego w procesie separacji w wirówce zawsze jest bardzo związana z procesem krystalizacji. Rozkład wielkości kryształów w cukrzycy decyduje o osiągnięciu operacji wirowania; optymalny efekt pracy wirówek i dobrej jakości uzyskany w nich cukier to odpowiedniej wielkości jego kryształy plus wąski rozrzut wielkości kryształów. Natomiast szeroki ich rozrzut i małe kryształy nieregularne i nieprawidłowe, komplikują proces separacji w wirówkach i mogą też wywoływać niebezpieczeństwo dynamicznego niewyważenia wrzeciona i bębna wirówki.

S. Wacnik 16–5805
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

664.1:66.045.1.001.3
004.1 Cukrownictwo – wymienniki
ciepła (zagrzewacze) CEBEA
de

Mosich K.: Verschiedene Wärmeübertragertypen und Erfahrungen. Zuckerind., 2005, t. 130, nr 1, s. 13–15, 4 rys.

Wymienniki ciepła różnego typu i doświadczenia

CUKROWNICTWO, WYMIENNIKI: PŁYTOWE WYMIENNIKI, STOSOWALNOŚĆ, ZALETY

Wymieniono najczęściej stosowane w cukrownictwie rodzaje wymienników ciepła (zagrzewaczy) i szerzej potraktowano nową generację wymienników płytowych. Opisano ich budowę i działanie oraz obszar stosowalności w cukrownictwie, a także ich duże zalety. Osobną część poświęcono wykorzystaniu takich wymienników dla różnych "dobrze przefiltrowanych" mediów w cukrowni. Omówiono też problem ich oczyszczania z uwzględnieniem specyfiki grzanych mediów.

S. Wacnik
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005 17–6005

664.1.05:66.049.1:66.023.001.3/41
001.6 Płytowe wyparki ze
004.1 sphywającą cieczą – badania CEBEA
de

Niepoth K.: Spezielle Erfahrungen mit Fallfilm-Plattenverdampfapparaten in der Zuckerindustrie. Zuckerind., 2005, t. 130, nr 1, s. 16–20, 8 rys., 2 tab., bibl. 9 poz.

Doświadczenia w cukrowniach z płytowymi aparatami wyparnymi ze sphywającą warstwą cieczy.

APARATY WYPARNE PŁYTOWE, SPŁYWAJĄCA WARSTWA CIECZY: DOŚWIADCZENIA, DANE, EFEKTY

We wstępie nawiązano do ok. 12 – letnich doświadczeń w cukrowniach z płytowymi aparatami wyparnymi ze sphywającą warstwą cieczy, a następnie dokonano przeglądu różnych odmian tego typu wyparek. Przedstawiono techniczną stronę i właściwości wyparki płytowej ze sphywającą warstwą cieczy określonego typu (GEA Ecoflex) oparte na zarejestrowanych wielkościach z praktyki w jednej cukrowni – jako przykład. Przeanalizowano tę 8–stopniową stację wyparną i jej wielkości wymiany ciepła oraz znacząco niskie różnice temperatur. Przedyskutowano też, uzyskane z innych cukrowni, bardzo istotnej wartości dane co do jakości pary i oparów. W konkluzji stwierdzono, że przeprowadzone badania takich aparatów i instalacji urządzeń wyparnych wykazały duże korzyści technologiczne i ekonomiczne.

S. Wacnik
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005 18–5905

621.867.8:66.021.2.001.3
004.1 Transport pneumatyczny CEBEA
en

Mills D.: Pneumatic conveying: dilute vs. dense phase. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 1, s. 51–57, 9 rys., bibl. 5 poz.

Transport pneumatyczny produktu o małej wzgl. dużej gęstości

TRANSPORT PNEUMATYCZNY, FAZA RZADKA, FAZA GĘSTA

Podjęto problematykę transportu pneumatycznego biorąc pod uwagę jego prowadzenie w fazie gęstej i rzadkiej, ze specyfiką tych dwóch sposobów działania i wpływów na wybór jednego z nich w zależności od różnych czynników. W części pierwszej przedyskutowano jak różnicować te dwie fazy mając na uwadze kompatybilność transportowanego materiału, prędkość powietrza transportującego, prędkość przenoszonych cząstek i stosunek strumienia masy do masy transportowanego materiału. W części drugiej przeanalizowano parametry praktycznie limitujące wybór transportu w fazie gęstej lub rzadkiej: właściwości materiału, średnicę przewodu (rury) transportowego, długość transportu, rozporządzone ciśnienie, prędkość transportującego powietrza. Zaprezentowano przykładowe rozwiązania transportu pneumatycznego, cementu oraz tlenku glinu.

S. Wacnik
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005 19–6505

621.867.8.001.3/4
004.162 Transport pneumatyczny
– uszkodzenia produktu CEBEA
en

Agarwal A.T.: Product quality in pneumatic conveying. Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 12, s. 31–36, 3 rys., bibl. 6 poz.

Problemy jakości produktu w trakcie przebiegu w przenośniku pneumatycznym.

TRANSPORT PNEUMATYCZNY, MATERIAŁ TRANSPORTOWANY, USZKODZENIA

W trakcie transportu pneumatycznego przenoszony materiał –bardzo często delikatny– bywa uszkodzany, nawet w poważny sposób. Przedstawiono jakie są powody takich problemów, omówiono czego dotyczą, kiedy powstają, jak można i należy ich unikać lub łagodzić ich negatywny skutek. Pierwszą kategorią są, specjalnie szeroko omówione, zanieczyszczenia produktu przez różne inne produkty (np. wcześniej przenieszone lub pochodzące z różnych innych źródeł). Dalsze rozpatrywane przyczyny uszkodzenia produktu to: ścieranie produktu w trakcie transportu, wycieranie jego powierzchni, zanieczyszczenia obcymi materiałami (jak np. metal) pochodzącymi z zewnątrz lub z wnętrza linii i urządzeń transportu, oraz pył, drobno zmielone cząstki, wyładowania wstępowe i tzw. anielskie włosy – z tworzyw sztucznych.

S. Wacnik
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005 20–55104

62-492.2:66.096.5.001.3
004.1

Fluidyzacja proszków

CEBEA
pl

Laszuk A., Pabiś A., Rynduch Z.: **Fluidyzacja materiałów proszkowych**. Inż. i Ap. Chem., 2004, t. 43, nr 6, s. 11–15, 7 rys., bibl. 14 poz.

PROSZKI, FLUIDYZACJA: TRUDNOŚCI, ROZWIĄZANIA, PRZYKŁADY

Fluidyzacja gazowa cząstek ciała stałego, z uwagi na liczne zalety, stosowana jest bardzo często np. w suszeniu, adsorpcji, odwadnianiu roztworów, spalaniu i innych. Jednakże fluidyzacja proszków o granulacji poniżej 30 mikrometrów jest szczególnie trudna. Podano dlaczego i w jakich warunkach ma to miejsce. Przedstawiono metody wprowadzania takich materiałów proszkowych w stan fluidalny i dalej krótko omówiono przykłady 5 różniących się aparatów do fluidyzacji materiałów proszkowych; mogą one stanowić pomoc przy konieczności konstrukcji aparatu do celu jak w tytule. Zwrócono uwagę, że w takich aparatach może mieć miejsce wywlewanie drobnych cząstek z kolumny, a także grozić wystąpienie wybuchu.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

21-1705

628.165.001.3
001.6/8
004.1

Odsalanie wody
– przegląd problematyki

CEBEA
en

Hairston D.: Desalting process water. Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 12, s. 27–28,30; 3 rys.

Odsalanie wody przemysłowej.

WODA, ODSALANIE, METODY; INSTALACJE: PRZEGLĄD

Nawiązano do powszechnej już konieczności oszczędzania wody wobec jej niedostatku na świecie i potrzeby odsalania wody. Dokonano przeglądu tej problematyki. Przytoczono różne opinie, które określają termiczną destylację i membranową separację (głównie odwróconą osmozę) jako dominujące w technologii odsalania. Szerzej potraktowano proces destylacji, w wypowiedziach specjalistów i przykładów z praktyki przemysłowej, nawiązując do połączenia tego procesu z szeregiem możliwości wykorzystania ciepła odpadowego (np. z rafinerii nafty, elektrowni i innych). Szerokie stosowanie membran w odsalaniu, głównie w procesie odwróconej osmozy, wpłynęło na rynek, który stał się bardzo konkurencyjny i korzystny dla użytkowników instalacji odsalania; przytoczono szereg przykładów bardzo dużych i mniejszych zrealizowanych zakładów odsalania (z podaniem ich nazw i niektórych danych technicznych). Wspomniano o pojemnościowej olejonizacji jako alternatywy odwróconej osmozy w procesie obróbki wody brzołocznej.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

22-54704

628.165:620.4:66.021.4.004.18
001.3
001.7

Odsalanie wody
ciepłem odpadowym

CEBEA
en

Using waste heat to lower desalination costs. Chem. Eng., 2005, t.112, nr 2, s. 20

Użycie ciepła odpadowego dla obniżenia kosztów odsalania

WODA, ODSALANIE, CIEPŁO ODPADOWE, INSTALACJA, OPIS

Opracowano i krótko opisano nowy proces, w którym wykorzystuje się ciepło odpadowe z siłowni jako główne źródło energii dla odsalania wody. W procesie odsalania użyte jest nieruchome złożo i wyparka ze spływającą warstwą cieczy, funkcjonująca z wykorzystaniem dyfuzji zamiast, jak zwykle, podawanego ciepła. Słona woda jest wstępnie grzana (ciepłem odpadowym z ciepłowni) do 40 do 60°C i rozpryskiwana w górną część kolumny dyfuzyjnej z wypełnieniem polipropylenowym. Woda spływa w dół kolumny, a przeciwnieprądowy przepływ powietrza odparowuje wodę. Powietrze wprowadzane jest w temp. 25–30°C i jest stopniowo grzane przechodząc przez kolumnę dyfuzyjną. Nasycone powietrze jest następnie wdmuchiwane w bezprzeponowy skraplacz aby skroplić opary ze strumienia powietrze–opary; takie rozwiązanie pozwala na zwarty i niedrogi skraplacz. Dla odpadowego ciepła z siłowni 100 MW tą metodą można uzyskać 1,5 mln gal/d czystej wody. Koszt 1000 gal wody ocenia się tu na 2,5 USD.

Adres internetowy twórcy: edlinks.che.com/4517-547

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

23-11305

620.4:621.31:628.3:628.1.001.3
001.6/8
004.1

Siłownia, obróbka ścieków,
woda pitna – hybrydyzacja

CEBEA
en

Bennet A.: Powering ahead with alternative water sources. Filtr. Sep., 2004, t. 41, nr 10, s. 18–20, 4 rys., bibl. 4 poz.

Wytwarzanie mocy i alternatywne źródła wody.

SIŁOWNIE, OBRÓBKA ŚCIEKÓW, WODA PITNA: HYBRYDYZACJA, EFEKTY, PRZYKŁADY

We wstępie poruszono problem strat i marnotrawstwa wody, a także konieczności maksymalizacji gospodarowania nią; omówiono alternatywne źródła wody oraz powiązanie lokowanych w pobliżu siebie siłowni z urządzeniami obróbki ścieków i instalacjami produkcji wody pitnej, jako dobrze pojętą optymalizację wykorzystania wody. Przedstawiono jak można wykorzystać okres obniżonego zapotrzebowania mocy siłowni (np. w nocy w miesiącach letnich) dla wzrostu produkcji wody pitnej dla bieżących potrzeb i nadwyżek do "składowania", co stanowi osobny istotny do rozwiązania problem. Opisano dwa przykłady z praktyki jak alternatywne źródła energii mogą być wykorzystane do rozwinięcia dostawy wody pitnej w dużej skali i obniżyć zapotrzebowanie tradycyjnej surowej wody. Następne dwa przykłady obrazują, jak wytwarzanie mocy można efektywnie powiązać z alternatywnymi źródłami wody w obiegach także w mniejszej skali.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

24-1105

620.4:621.31:628.16.001.3
001.7/8
004.1 Siłownia łącznie z oczyszczaniem wody CEBEA
en

Water purification plant installed at new UK power station. Filtr. Sep., 2004, t. 41, nr 10, s. 22–24, 3 rys.

Instalacja oczyszczania wody umieszczona w siłowni.

SIŁOWNIA, OCZYSZCZANIE WODY, INSTALACJA, OPIS

Podano interesujący przykład z praktyki przemysłowej, nowej siłowni (850 MW) powiązanej z instalacją oczyszczania wody. Przedstawiono schemat tej instalacji i obszernie omówiono (z szeregiem danych technicznych) cały układ oczyszczania wody, łącznie z wyposażeniem w urządzenia; wprowadzono oryginalne rozwiązanie, w którym żywica jonowymienna (związana z procesem obróbki wody) mieści się w mobilnej przyczepie i do regeneracji wysyłana jest przez zakład siłowni.

S. Wacnik CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005 25–1005

628.1.036:628.165:001.2/4
004.1 Odsalanie wód brackich CEBEA
en

Developing a desalination process that generates no liquid waste. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 1, s. 13, 1 rys.

Prace rozwojowe nad procesem odsalania wody bez tworzenia wód ściekowych

WODY BRACKICZNE, ODSALANIE: PROCES, PRACE ROZWOJOWE

W krótkim opisie przedstawiono (będący w opracowaniu), proces linii odsalania wody (w skali laboratoryjnej i półtechnicznej) stosując komputerowe modelowanie, łączący w sobie odwróconą osmozę i wytrącanie. Praca naukowców 4 uczelni ma rozwiązać problem odsalania wody brackicznej wewnątrz ładu przy "zerowych" wodach ściekowych, chroniąc wody powierzchniowe i zaskórne. Koncepcja (schemat instalacji) przewiduje kolejne zastosowanie odwróconej osmozy z procesem wytrącania usuwając najmniejsze ilości rozpuszczonych soli w warunkach kontrolowanego mieszania, zaszczepiania soli, chemicznych dodatków, czasu przebywania cząstek, temperatury i pH. Po usunięciu soli we wstępnym procesie odwróconej osmozy koncentrat przechodzi do wtórnej obróbki odwróconej osmozy. Wchodzące w grę dla 5 źródeł wody badane sole to CaCO₃, SiO₂ i BaSO₄, a także CaSO₄ (gips). Zakończenie prac (raport) – w 2007 roku.

S. Wacnik CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005 26–11405

661.71/72:661.9–403:66.074.001.3
001.6/8
004.1 Usuwanie lotnych związków organicznych CEBEA
en

Electric discharge zaps VOCs, without additional fuel. Chem. Eng., 2005, t.112, nr 2, s. 15, 1 rys.

Usuwanie lotnych związków organicznych bez użycia paliwa

LOTNE ZWIĄZKI ORGANICZNE, USUWANIE, METODA, OPIS

Zaprezentowano (rys.) i krótko opisano nowy proces rozkładu i niszczenia lotnych związków organicznych (LZO) z gazów. Zwykle stosuje się absorpcję przy małych stężeniach LZO, a przy dużych stężeniach spopielenie. Nowe urządzenie nie wymaga paliwa i koszty eksploatacyjne wynoszą tu połowę kosztów spopielenia, a emisja CO₂ wynosi 1/2 do 1/10 emisji przy spopieleniu. Urządzenie składa się z 4 poziomych przedziałów wypełnionych hydrofobowym zeolitem. Szklane izolacyjne rury zawierające elektrody wysokiego napięcia (20 kV) przechodzą przez złożę zeolitu, a elektrody uziemiające stanowią boczne ściany urządzenia. Zanieczyszczony gaz jest przedmuchiwany przez urządzenie; gdy dostateczna ilość LZO została zaabsorbowana w jednym przedziale przyłożone zostaje wysokie napięcie a elektryczne wyładowanie w pełni rozkłada LZO na CO₂ i wodę. W tym czasie pozostałe 3 przedziały kontynuują absorpcję LZO. Przełączanie z absorpcji na wyładowanie elektryczne prowadzone jest periodycznie. Adres internetowy twórcy: edlinks.che.com/4517-534

S. Wacnik CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005 27–11205

62–404:662.612:66–97:66–98.001.3
004.1 Temperatura zapłonu zależna od ciśnienia CEBEA
en

Kong D.: Flashpoints are affected by process pressure. Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 13, s. 50–53, 2 rys., bibl. 4 poz.

Temperatura zapłonu płynu znacznie zmienna wraz z ciśnieniem

PŁYNY, TEMPERATURA ZAPŁONU: CIŚNIENIE, WPŁYW, NIEBEZPIECZEŃSTWO, KOREKCJA, METODY

Temperatury zapłonu dla różnych płynów publikowane w wielu książkach i innych materiałach podają wartości wyrażane jako dane stałe, w rzeczywistości zaś mogą się one znacznie różnić w zależności od ciśnienia. Brak zrozumienia tego faktu i nie uwzględnianie go w praktyce może spowodować katastrofalne skutki. Dla przybliżenia wpływu ciśnienia na temperaturę zapłonu omówiono granice zapalności gazów i par i poprowadzono dalszy wywód potwierdzający fakt, że publikowane dane dotyczące temperatury zapłonu nie zapewniają bezpieczeństwa procesu przy ciśnieniu innym niż atmosferyczne. Dla ciśnienia poniżej atmosferycznego zaproponowano określać tę temperaturę testem wg metody ASTM E1232, zaś dla ciśnienia powyżej atmosferycznego stosując metodę "równowagi zamkniętej bomby" (an. equilibrium closed bomb – ECB). W osobnym rozdziale zebrano szereg informacji i wskazówek jak postępować by zminimalizować niebezpieczeństwo związane z temperaturą zapłonu w warunkach różnych ciśnień. Omówiono obszernie dwa przypadki z praktyki eksplozji związane z poruszoną zagadnieniem.

S. Wacnik CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005 28–7005

62-226:62-762.001.3
001.7
004.1

Uszczelnienia mechaniczne

CEBEA
en

Boyson S.: Mechanical seals—evaluating what's right for you. Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 13, s. 36-42, 21 rys.

Mechanizm uszczelnienia – przegląd rozwiązań i preferencje aplikacyjne.

USZCZELNIENIA MECHANICZNE: PRZEGLĄD, ZASTOSOWANIE

Po krótkim omówieniu zadań jakie mają do spełnienia mechaniczne uszczelnienia i rozwoju ich rozwiązań, zilustrowano rysunkami i przedyskutowano różne ich typy i budowę, łącznie z podaniem korzystnych i mniej korzystnych cech dla rozmaitych możliwości aplikacyjnych. Przeglądu tego dokonano klasyfikując urządzenia wg rozwiązań konstrukcyjnych: złożone z różnych elementów wzgl. pakietu, do montowania na uszczelnianym urządzeniu, typu sprężynowego, ze sprężynami w elementach stałych wzgl. obrotowych, wyważone wzgl. niewyważone, ze sprężynowym popychaczem elastomerowego elementu (jak np. O-ringu), z mieszkaniami, dzielone / niedzielone (na dwie równe części). Uszczelnienia sklasyfikowano też wg zastosowania: dla pomp lub mieszadeł, jako metalowe wzgl. niemetalowe, dla wysokich temperatur, pojedyncze wzgl. podwójne, smarowane na mokro, wzgl. powietrzem. Osobno omówiono szczególne cechy uszczelnień: montowane z możliwością odkształcania się, podwójnie zrównoważone, o modularnej konstrukcji itp.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

29-2205

664.12:658.52.011.56:66.012:
681.5:681.518.001.3
001.6/7
004.1

Nowoczesny system kontroli sterowania procesu technologicznego

CEBEA
en

Pfau S., Morgenroth B.: Advanced Monitoring System (AMS) for process control. Zuckerind., 2004, t. 129, nr 12, s. 866-868, 3 rys., bibl. 2 poz.

Nowoczesny system kontroli automatycznego sterowania ciągłego procesu technologicznego

PROCES TECHNOLOGICZNY, SYSTEM KONTROLI PROCESU, OPIS

Tytułowy system AMS (ang. Advanced Monitoring System) automatycznie przenosi dane z laboratorium i z układu sterowania ciągłego procesu technologicznego w cukrowni tak, że całość procesu produkcyjnego może być regularnie i z dużą precyzją wyważona w oparciu jedynie z grubsza o 100 parametrów procesowych. Opisano jak działa system AMS i jakie przynosi korzyści. Przedstawiono też i omówiono pierwsze doświadczenia z tym systemem wprowadzonym w cukrowni trzcinowej. Stwierdzono, że system AMS daje operatorowi możliwość szybkiego rozpoznania zakłóceń procesu czy funkcjonowania urządzenia i interweniowania we właściwym miejscu i czasie. System ten może też stanowić podstawę dla wprowadzania dalszych działań optymalizujących proces technologiczny w cukrowni.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

30-7205

661.1:66.098:669.15-194:
:678.7:661.48.001.3
001.6/8
004.12

Stale odporne na korozję i fluoropolimery

CEBEA
en

Jenkins L., Libert S., Lusvardi V.: Consider using fluoropolymers in biological applications. CEP, 2004, t. 100, nr 12, s. 39-41, 4 rys., 3 tab., bibl. 4 poz.

Możliwość stosowania fluoropolimerów w przemyśle biologicznym

STALE ODPORNE NA KOROZJĘ, ZANIECZYSZCZENIA, FLUOROPOLIMERY, BADANIA, PORÓWNANIE

Przemysł biologiczny (w USA) inwestuje duże pieniądze na przejście z drogiej stali nierdzewnej 316L na opartej o Ni stal stopową C276 i opartą o Fe stal AL6XN, które wprawdzie zmniejszają problemy korozji, jednakże nie eliminują zanieczyszczenia metalami, co jest bardzo istotne w tym przemyśle. Wspomniano też o pasywacji i elektropolowaniu tych stali, jednakże z współistniejącymi negatywnymi skutkami. Na tym tle korzystnie prezentują się krótko opisane fluoropolimery. Przedstawiono i przedyskutowano doświadczenia korozji i ekstrakcji oraz ich wyniki przeprowadzone na różnych stalach stopowych (316L, AL6XN, C276 i I625) przeciwstawione wysokiej jakości fluoropolimerom, w różnych temperaturach i czasach ekspozycji. Wykazano, że znaczące zanieczyszczenia mające miejsce nawet w metalach odpornych na korozję, mogą być wyeliminowane przy zastosowaniu w pełni fluorowych fluoropolimerów jak PFA w postaci wykładziny lub jako materiał konstrukcyjny w zastosowaniach biologicznych.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

31-2505

621.644:621.646.8.001.3
001.6/7
004.1

Uszczelnianie przecieków rur – metoda

CEBEA
en

A physiological approach to pipeline integrity. CEP, 2004, t. 100, nr 12, s. 9

Nowa technika uszczelniania i lokalizacji przecieków w rurociągach.

RURY, PĘKNIĘCIA, PRZECIEKI: USZCZELNIANIE, METODA, OPIS

Podano krótki opis nowej metody wykrywania miejsca przecieków w rurociągach i ich likwidowania, która wykazała swoją przydatność w praktyce. Rzecz polega na wprowadzeniu do rury, ze znajdującym się w niej medium roboczym, "płytek" z polimeru swobodnie płynących wraz z medium (jak ma to miejsce z płytkami krwi w krwioobiegu) ku miejscu przecieku, gdzie płytka taka mocno przylega do pęknięcia w rurze na skutek różnicy ciśnienia działającego po obu stronach miejsca przecieku. Wspomniano jaką metodą dobiera się wielkość i kształt płytki dla określonego przecieku. Zbędne, niewykorzystane płytki mogą być usuwane przez filtr siatkowy umieszczony na spływie medium płynącego w rurze.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

32-2805

662.613:683.94:620.197.001.3
004.1 Korozja stalowych kominów spalin CEBEA en

Gomez J.F.P.: Metallic stacks: estimate corrosion caused by acid gases. Chem. Eng., 2005, t. 112, nr 1, s. 61–63, 1 rys., bibl. 6 poz.

Metalowe kminy: określanie korozji wywoływanej przez kwaśne gazy (spalinowe)

STALOWY KOMIN, KWAŚNE SPALINY: PUNKT ROSY, OBLICZANIE, POWSTANIE KOROZJI, USTALANIE

Obniżenie temperatury gazów spalinowych, związane z maksymalizacją wykorzystania energii cieplnej, w odniesieniu do ich przebiegu przez metalowy komin (i inne metalowe kanały) oznacza duże problemy z korozją, bowiem zawarte w spalinach związki siarki po skropleniu przybierają postać korodującego kwasu siarkowego. Przedstawiono stronę teoretyczną związaną z obliczaniem temperatury rosy, która decyduje o skraplaniu spalin, oraz związanymi z tym dodatkowymi ograniczeniami. Omówiono też jak praktycznie dojść do danych niezbędnych dla obliczenia tej temperatury z zaprezentowanego wzoru. Występowanie korozji metalowego kominu wiąże się z temperaturą gazów w nim, bowiem ze stosunku temperatury rosy do temperatury gazów w tym miejscu, jako kryterium, zaproponowano sklasyfikowanie problemu korozji, dzieląc ją na 4 klasy, od 0,8 – jako brak korozji, do 3 – jako korozji ekstremalnej.

S. Wacnik 33–7505
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

66.06:532.57:620.179.16.001.3
001.6/7 004.1 Pomiar przepływu i stężenia medium – ultradźwięki CEBEA en

Zips A., Schank U.: Harness ultrasonics to measure composition. Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 12, s. 49–51, 3 rys.

Wykorzystanie zjawiska ultradźwięków do jednoczesnego pomiaru przepływu i stężenia roztworu cieczy.

ULTRADŹWIĘKI, POMIAR PRZEPŁYWU, STĘŻENIE ROZTWORU

Użycie ultradźwięków w chemicznym przemyśle przetwórczym może służyć nie tylko do pomiaru przepływu określonego płynnego medium ale też określania jego składu (stężenia). Opisano zjawisko ultradźwięku, jak stosowane jest w pomiarach przepływu oraz na czym polega i jak przebiega jego zastosowanie dla określania stężenia medium. Bliżej omówiono aktualny stan rozwoju tej dziedziny pomiarów i praktyczne możliwości oraz kryteria stosowalności. Dla zilustrowania jak funkcjonuje taki system pomiarów, przedstawiono i przedyskutowano jego użycie w przemysłowej produkcji formaldehydu i paraformaldehydu.

S. Wacnik 34–57404
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

661.715:661.48:66.094.001.3/7
004.1 Rozkład związków fluoro-pochodnych węglowodoru CEBEA en

A “light” way to destroy perfluorocarbon compounds. Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 13, s. 12

Nowy proces rozkładu związków fluoropochodnych węglowodoru

FLUOROPOCHODNE WĘGLOWODORU: ROZKŁAD, TEMPERATURA POKOJOWA, PROCES

Szeroko stosowane związki fluoropochodne węglowodoru (o wszystkich atomach wodoru podstawionych fluorem – w temperaturze pokojowej) muszą przechodzić wymagane przepisami badania z uwagi na ich zdolność gromadzenia się w ludzkim organizmie, a jak dotychczas, jedynie wysoka temperatura (pow. 1000°C) pirolizy jest w stanie je zniszczyć. Stworzono fotokatalityczny proces, który pozwala całkowicie rozbić takie związki w temperaturze pokojowej na jony fluoru i dwutlenku węgla. Krótko opisano ten proces mający miejsce w sektorze o pracy okresowej, w atmosferze tlenu z rozpuszczalnym w wodzie katalizatorem heteropolikwasu ($H_3PW_{12}O_{40}$), który jest aktywowany promieniowaniem nadfioletowym (o dług. fal 266 nm). W próbach laboratoryjnych wodne roztwory zawierające do 1400 ppm perfluorokarboksylovych kwasów (taki jak kwas perfluorokaprylowy) są w pełni rozłożone na F i CO₂ w ciągu 24 godzin gdy reakcja jest dokonana stosując O₂ pod ciśnieniem 5 bar. Katalizator nie wykazuje oznak degradacji, a F – może być odzyskany jako CaF₂ konwencjonalnymi metodami.

Adres internetowy twórcy: edlinks.che.com/3649-532

S. Wacnik 35–4805
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

54–44:66.097.3:669.21/23.001.3/4
001.8 004.1 Katalizatory, odzysk szlachetnych metali CEBEA en

Jacobsen R.T.: Catalyst recovery – Part 1: Recovering precious metals from catalysts – the basics. CEP, 2005, t.101, nr 2, s. 20–23, 3 rys.

Odzysk katalizatorów – Część 1: Odzysk szlachetnych metali z katalizatorów – podstawy

KATALIZATORY, SZLACHETNE MATERIAŁY: ODZYSK, DZIAŁANIA

Krótko nakreślono sens poczyniń jak w tytule, nawiązując do kompozycji jaką jest najczęściej katalizator zawierający szlachetne metale jak platyna, rad, pallad, ruten. Przedyskutowano istotny problem pobierania próbek ilości szlachetnych metali w określonym katalizatorze omawiając 3 różne techniki działania. Jako drugi kierunek działań przedstawiono i opisano procedury oznaczania zawartości szlachetnych metali w dysponowalnym materiale. Poruszono też kwestię czasu obiegu regeneracji katalizatora, z którego odzyskiwany jest szlachetny metal oraz dróg jakimi przebiega dostawa takich materiałów (np. na zasadzie rodzaju “dzierżawy”, tworzenia “wspólnego funduszu” itp.) używanych w procesach katalitycznych. Zwrócono uwagę na konieczność sprawdzenia czy proces odzysku takich materiałów w całym łańcuchu działań nie narusza obowiązujących norm i przepisów.

S. Wacnik 36–14405
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

628.043:678.6:000.1
001.7
004.6

Odzysk odpadowego
poliwęglanu

CEBEA
en

A complete recycling process for polycarbonate resin. Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 13, s. 14, 1 rys.

Pełne zwracanie do obiegu żywicy poliwęglanowej

POLIWĘGLAN, ODPAD, ODZYSK, METODA, OPIS

Krótko przedstawiono nowo opracowany proces pozwalający odzyskać z odpadowego poliwęglanu wysokiej jakości bisfenol A. Metoda ta pozwala obniżyć zużycie energii do 66% w porównaniu z produkcją bisfenolu A z czystych monomerów, wzgl. znacznie obniżyć koszty czterostopniowej destylacji przy innym procesie odzysku odpadowego poliwęglanu. Poliwęglan rozkłada się w ośrodku alkalicznym przy ciśnieniu atmosferycznym i temperaturze 40 – 50°C. W takich warunkach tworzenie się produktu ubocznego jest wytłumione tak, że produkt monomerów jest odpowiedni by wytwarzać bisfenol A o dostatecznej czystości (99,9%) wprost w fabrycznej produkcji poliwęglanu. Kluczową innowacją w tym procesie jest prawie zaszczerżony sposób oczyszczania fazy ciekłej. Spodziewana ogólna wielkość odzysku bisfenolu A ma przekroczyć 95%. Adres internetowy twórcy: edlinks.che.com/3649-573

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

37-4605

661.186.001.3
004.1

Środki powierzchniowo czynne

CEBEA
en

Surfactants: pervasive but pressured. Chem. Eng., 2004, t. 111, nr 13, s. 21-23, 1 rys., 1 tab.

Spojrzenie na problematykę środków powierzchniowo czynnych

ŚRODKI POWIERZCHNIOWO CZYNNY, DETERGENTY: RODZAJE, STOSOWANIE

Środki powierzchniowo czynne obniżające napięcie powierzchniowe posiadają dwie grupy: hydrofobową i hydrofilową i stosowane są powszechnie dla ich właściwości piorących, ale też jako posiadające właściwości tworzenia emulsji, spieniania, zwilżania i rozmiękczenia. Nawiązano do detergentów jako blisko związanych, często nawet wymiennie z powierzchniowo czynnymi środkami. Krótko omówiono działanie tych środków, stosowanie przemysłowe i niszowe. W tabeli podano różne składniki, które tworzą bogatą paletę detergentów. Dokonano obszernego przeglądu stosowania środków powierzchniowo czynnych na obszarze Ameryki Północnej, Europy Zachodniej i Japonii (łącznie w 2003r. 6,1 mln ton, ok. 9,8 mld dol. USA) oraz podano roczną (do 2008r.) prognozę w podziale na ww. obszary. Scharakteryzowano podstawowe środki powierzchniowo czynne dzielące się na anionowe (wewn. podział na 13 rodzajów), niejonowe (5 rodzajów), kationowe (2 rodzaje) i amfoteryczne.

S. Wacnik

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2005

38-9905