

66.023:66.045.1:62-434:62.45: Płaszcz grzejny z wgłębieniami CEBEA  
:66.021.4:532.55.001.2/3 en  
004.1

Garvin J.: Estimate heat transfer and friction in dimple jackets. CEP, 2001, t. 97, nr 4, s. 73-75, 1 rys. bibl. 3 poz.

### Określanie wymiany ciepła i oporu przepływu w płaszczu grzejnym (chłodzącym) o powierzchni z wgłębieniami

PLASZCZ GRZEJNY, WGLĘBIENIA: WYMIANA CIEPŁA, OPORY PRZEPLYWU, OBLICZANIE, PRZYKŁAD

Podano szereg korzyści związanych z wprowadzeniem płaszczu grzejnego (chłodzącego) o powierzchni z wgłębieniami podkreślając, że prezentują one znacznie wyższą wymianę ciepła niż konwencjonalne (gładkie) płaszcze grzejne, dzięki wywołującej przez wgłębienia turbulencje przepływu. Omówiono zaprezentowane korelacje związane z wymianą ciepła i oporem tarcia w przepływie w płaszczu; podano na jakich źródłach je oparto i w jakim stopniu odpowiadają od danych, które są podawane przez wytwórców aparatów z takimi rodzajami płaszczu. W oparciu o wspomniane korelacje i obraz płaszczu z wgłębieniami (rysunek) dokonano drobiazgowego przykładowego obliczenia zbiornika z takim płaszczem.

Wacnik S. 89-52501  
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

621.181:62-462.001.3 Wężownicowe wytwornice pary CEBEA  
004.1 en

Crighton P.: Traditional boilers, or steam generators ? Process Eng. 2001, t. 82, nr 6, s. 31-32, 2 rys.

### Wężownicowe wytwornice pary contra tradycyjne kotły. (Omówienie problematyki)

KOTŁY PAROWE, WĘŻOWNICOWE WYTWORNICE PARY: PORÓWNANIE, WYTWORNICE, OMÓWIENIE, ZALETY

Dokonano krótkiego porównania właściwości użytkowych tradycyjnego kotła i wężownicowej wytwornicy pary twierdząc, że ta ostatnia jest mniejsza gabarytowo, bezpieczna, szybciej i bardziej precyzyjnie sterowalna, także praktycznie bezobsługowa. Bliżej rozwinięto i przedyskutowano oraz uzasadniono zalety nowoczesnej wytwornicy kolejno omawiając oszczędność na paliwie (blisko 40 % !), duża tolerancja na jakość wody zasilającej, duża operatywność. Podano kilka uwag dotyczących niektórych elementów konstrukcji jak wyposażenie całej instalacji spalania, ukształtowania wężownicy, pompy zasilającej i układu zasilania.

Wacnik S. 90-46001  
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

66.023:66.045.1:66.067.001.3 Czyszczenie układu płynnego nośnika ciepła CEBEA  
004.1 en  
004.55

Beain A., Heidari J., Gamble C.: Properly clean out your organic heat-transfer fluid system. CEP, 2001, t. 97, nr 5, s. 74-77, 1 rys.

### Właściwe oczyszczanie układu płynnego nośnika ciepła

WYMIENNIK CIEPŁA, PŁYN GRZEJNY: OCZYSZCZANIE, SPOSOBY

Podano ogólnie na czym polega problem osadzania się i usuwania zanieczyszczeń w układzie grzejnym płynnego nośnika ciepła rozwijając szerzej zjawisko powstawania osadu. Omówiono zagadnienie poprawy jakości krążącego płynu przez stosowanie bocznych filtrów. Opisano jakie filtry stosować, jak je instalować i prowadzić eksploatację; podano szereg danych technicznych i porad przybliżających rozwiązanie problemu. Przedyskutowano chemiczne oczyszczanie rozpoczynając od przygotowania operacji i dalej prowadzenie procesu płukania. Ostatnią część poświęcono mechanicznemu czyszczeniu i pracom po dokonanym czyszczeniu.

Wacnik S. 91-52801  
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

66.045.5:628.175:697.95: Chłodnie wody, unos kropel CEBEA  
:502.36:351.777.001.3 pl  
004.1

Stechman A.: Unos kropel z chłodni wody. Inż. i Ap. Chem. 2001, t. 40, nr 4 s. 3-8, 2 rys. 1 tab. bibl. 9 poz.

CHŁODNIE WODY, KROPLE, UNOS: POWSTAWANIE, MECHANIZM, ELIMINACJA

Po ogólnym omówieniu problemu jaki stanowi zjawisko tzw. unosu wody z chłodni w postaci wynoszenia kropel ponad chłodnię przez strumień powietrza chłodzącego, opisano szerzej ruch kropel wody w powietrzu. Omówiono powstawanie unosu, rozprzestrzenienie się unoszonych kropel i opad, oraz separację kropel ze strumienia powietrza i stosowane do tego celu eliminatory unosu. Opisano straty na unos i ogólne zasady jego pomiaru. W podsumowaniu podano między innymi, że wielkość strat na unos bez eliminatora wynosi do 0,3 % natężenia przepływu wody chłodzącej, zaś przy użyciu eliminatora straty można zredukować do 0,005 %.

Wacnik S. 92-52601  
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

541.124/.127:536.66.001.3 Reakcje potencjalne CEBEA  
004.1 en

Steve E.H.: Accomodating potential reactions. Chem. Eng. **2001**, t. 108, nr 5, s. 82–86, 7 rys. 2 tab.

### Implikacje szczególnego problemu egzotermicznych reakcji (reakcje potencjalne), które nieprzewidzianie wykazują okres zatrzymania przed gwałtownym wzrostem temperatury

REAKCJE POTENCJALNE: OMÓWIENIE, PRZEWIDYWANIE, SPOSÓB, PRZYKŁADY  
Na tle zwyczajnej operacji okresowej egzotermicznej reakcji opisano jaki ma obraz reakcja o specjalnym przebiegu gdy, po podaniu do reaktantu A drugiego reaktantu B i fizycznym ich zmieszaniu następuje pewien czas niewielkiego wzrostu temperatury; po tej wstępnej przerwie całe "potencjalne" ciepło reakcji uwalnia się nagle w niekontrolowany sposób. Efekt może zniszczyć oczekiwany produkt reakcji czy wręcz przybrać niebezpieczną postać. Działania zapobiegawcze określono jako konieczność rozpoznania kiedy może powstać takie zjawisko i jak sterować ilości podawanego reaktantu B aby finalna temperatura reakcji nie wykroczyła poza niebezpieczny poziom. Przedstawiono, omówiono i przekształcono wzory obliczeniowe tak aby uzyskać odpowiedź na wyżej podane pytania. Omówiono obszernie i przedyskutowano 4 różne reakcje stanowiące przykłady jak uporać się z omawianym w artykule problemem.

Wacnik S. 93–39501  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

66.023:66.067.4.001.3 Prasy filtracyjne – nowe rozwiązania CEBEA  
004.1 en

Shaw D.: How the filter press is meeting today's demands. Filtr. Sep. **2001**, t. 38, nr 5, s. 26–28, 4 rys.

### Jak prasa filtracyjna dostosowuje się do aktualnych wymogów

PRASY FILTRACYJNE, WYMOGI: UNOWOCZEŚNIENIE, ZMIANY, DZIAŁANIA  
Po naszkicowaniu przebiegu wieloletniej kariery pras filtracyjnych i ich rozwoju podano jak rosły, szczególnie od lat 1970, stawiane im wymogi i jak podążały za tym zmiany w konstrukcji. Kolejno omówiono główne obszary zmian pras i korzyści jakie przyniosły: użycie stali na główne elementy prasy, nowoczesny napęd hydrauliczny, inne niż dotychczas materiały na płyty filtracyjne, zmechanizowane operowanie płytami i wprowadzenie automatycznych urządzeń przemywania tkanin filtracyjnych. Przedyskutowano dalsze inne kierunki zmian jak przejście na duże i bardzo duże jednostki o płytach 2 x 2 m, oraz w pełni zautomatyzowana maszyna przemywania tkanin. Opisano niektóre zagadnienia aplikacyjne nowych pras filtracyjnych.

Wacnik S. 94–39801  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

627.15:627.17:628.16: Oczyszczanie wody rzecznej CEBEA  
:66.067.001.3 en  
001.6/.7  
004.1

Meyer–Blumenroth U., Schneider B.: Effective UF treatment for surface water. Filtr. Sep. **2001**, t. 38, nr 4, s. 32–34, 5 rys. 1 tab.

### Efektywne oczyszczanie wody rzecznej przy zastosowaniu ultrafiltracji

WODA RZECZNA, OBRÓBKA, WODA PRZEMYSŁOWA, PITNA: DZIAŁANIA, ULTRAFILTRACJA, MEMBRANA, CHARAKTERYSTYKA, BUDOWA, EFEKTY  
Obróbka wód powierzchniowych (głównie woda rzeczna, jeziora) dla celów przemysłowych, a przede wszystkim jako wody pitnej, jest niezbędna z uwagi na mętność i zawartość bakterii. Nakreślono kierunki działań uzdatniania takiej wody szerzej rozwijając rolę ultrafiltracji i membran o odpowiedniej budowie i jakości. Omówiono specjalnie opracowaną dla spełniania takich wymogów hydrofilową membranę prezentując jej charakterystykę. Opisano strukturę takiej membrany z drążonych włókien i jej budowę modułową oraz działania i korzyści jakie przynosi. Podano informacje o badaniach przemysłowych.

Wacnik S. 95–32801  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

661.418:661.42.002.2 Produkcja chloru z wykorzystaniem nanofiltracji CEBEA  
001.3 en  
001.7  
004.1

BarrA<sup>2</sup>: Sulphate removal by nanofiltration. Filtr. Sep. **2001**, t. 38, nr 6, s. 18–20, 5 rys.

### Usuwanie siarczanu sodowego (z procesu produkcji chloru) przy wykorzystaniu nanofiltracji

CHLOR, PRODUKCJA, SIARCZAN SODU, USUWANIE: NOWA METODA, OPIS, KORZYŚCI  
Ogromna i stale rosnąca produkcja chloru oparta jest o proces z użyciem chlorku sodowego (NaCl) a sól ta zawiera szereg zanieczyszczeń, w tym znaczącą ilość siarczanu sodowego, który trzeba usuwać. Krótko opisano stosowane w tym celu technologie i ich ujemne strony (głównie duże koszty) i na tym tle omówiono szeroko nową technologię wykorzystującą technikę membranowej nanofiltracji. Opisano jej istotę, badania i rozwój aż do formy półprzemysłowej, a także budowę aparatury. Omówiono też uzyskane efekty, w tym znaczne korzyści związane z ochroną środowiska naturalnego i potaniem produkcji; dokonano porównania kosztów stosowania nowej metody z dwoma najpowszechniejszymi tradycyjnymi metodami produkcyjnymi.

Wacnik S. 96–46401  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

620.4:628.175:66.067.001.3 Obiegi wodne w energetyce – filtracja CEBEA  
004.1 001.1 pl

Pabiś A., Żyła R.: Nowe tendencje w doborze urządzeń węzła filtracji obiegów wodnych w energetyce. Inż. i Ap. Chem. 2001, t. 40, nr 4, s. 20–23, 8 rys. 1 tab. bibl. 7 poz.

#### ENERGETYKA, OBIEG WODNY, FILTRACJA: DOBÓR, PRZYKŁADY, TENDENCJE

Zwrócono uwagę na bardzo duże znaczenie jakości wody surowej wykorzystywanej w energetyce i rolę filtracji jako etapu przygotowania wody zarówno dla układu chłodzącego jak i kotłowego. Dokonano przeglądu filtrów samoczyszczących, które mogą zastępować pospieszne filtry ciśnieniowe w węzłach filtracji obiegów w energetyce. Po informacji dotyczącej tradycyjnego typu aparatów filtracji omówiono obszernie budowę, działanie i stosowanie łącznie z oceną efektywności i szeregiem danych technicznych samoczyszczącego się filtru *Dyna Sand*, typu *Strain-o-Matic* (SOM i SOMLDP), oraz firmy 2B.

Wacnik S. 97–53101  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

661.7:661.92:66.074: Lotne organiczne składniki – powietrze: CEBEA  
:577.35.001.3/.6 separacja membranowa en  
004.1

Degreve J., Everaert K., Baeyens J.: The use of gaz membrane for VOC–air separations. Filtr. Sep. 2001, t. 38, nr 4, s. 49–54, 9 rys. 5 tab. bibl. 10 poz.

#### Zastosowanie membran gazowych do procesu separacji lotnych organicznych składników – powietrze

#### LOTNE ORGANICZNE SKŁADNIKI, POWIETRZE, SEPARACJA: MEMBRANY, PROCES, BADANIA, WYNIKI, STOSOWANIE

Normy i przepisy ograniczają emisję lotnych organicznych składników do atmosfery, a wśród różnych sposobów obniżenia emisji technika separacji membranowej zyskuje szerokie zastosowanie z uwagi na selektywne przenikanie przez nie organicznych składników z powietrza. Podjęto badania w tej materii. Opisano zasady prowadzonych badań (łącznie z wykorzystaniem swobodnego modelu), aparaturę i przebieg badań gazów i par dla różnych kompozytowych membran o cienkiej warstwie w postaci arkusza, z zwartą elastomerową cienką warstwą na porowatym podłożu nośnym. Przedstawiono i przeanalizowano uzyskane wyniki badań. Dokonano krótkiego przeglądu aktualnych przemysłowych zastosowań tej techniki do wyłapywania polutantów.

Wacnik S. 98–33301  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

622.755:658.512.2.001.3 Geometria hydrocyklonu: wpływ jej zmiany CEBEA  
001.7 en  
004.1

Statie E.C., Salcudean M.E., Gartshore I.S.: The influence of hydrocyclone geometry on separation and fibre classification. Filtr. Sep. 2001, t. 38, nr 6, s. 36–41, 9 rys. 1 tab. bibl. 17 poz.

#### Wpływ geometrii hydrocyklonu na efekt rozdziału i klasyfikacji włókien (drzewnych)

#### HYDROCYKLON, GEOMETRIA: ZMIANA GEOMETRII, WPLYW, BADANIA, WYNIKI

Nakreślono znaczenie jakie mają hydrocyklony w różnych przemysłach, z szczególnym podkreśleniem roli w przemyśle celulozowo–papierniczym (jak oddzielanie sztywnych cząstek i nieregularnych włókien drzewnych) i nawiązano do różnych znanych badań budowy i działań hydrocyklonu. Podjęto przebadanie wpływu zmian geometrii typowego hydrocyklonu na efekt separacji oraz klasyfikację włókien. Opisano i omówiono model przepływu i matematyczny model pola prądu fazy ciekłej, celem określenia prędkości i ruchu cząstek i włókien w różnych elementach cyklonu; kolejno analizowano wpływ zmian w części środkowej, długości części cylindrycznej i długości zawrowacza, średnicy rury zasilającej i rury wylewu oraz przelewu, a także średnicy części cylindrycznej aparatu. Przedyskutowano uzyskane wyniki dotyczące kolejno ww. elementów. W podsumowaniu stwierdzono, że wyniki potwierdziły iż geometryczne wymiary hydrocyklonu Dabira są bliskie ich optymalnym wartościom za wyjątkiem średnicy króćca zasilającego która powinna być zmniejszona o ok. 30%.

Wacnik S. 99–46201  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

621.928.2:62.752: Wibracyjne przesiewacze – niszczenie sit CEBEA  
:620.19.004.63/.64 en

Alanзад H.: Prevent premature screen breakage in circular vibratory separators. CEP, 2001, t. 97, nr 5, s. 78–79, 4 rys.

#### Problem zapobiegania przedwczesnym rozrywaniom i łamaniem sit obrotowych wibracyjnych przesiewaczy

#### PRZESIEWACZ WIBRACYJNY, SITA, NISZCZENIE: ZAPOBIEGANIE, SPOSOBY

Podano jakie zjawiska prowadzą do przedwczesnego niszczenia przesiewaczy i kolejno omówiono zmęczenie materiału sita i jego powiązań z obudową, wstrząs i uderzenia, korozję i ścieranie. Przedyskutowano działania, które mogą zapobiegać niszczeniu sit i podano szereg szczegółowych danych, uwag i zaleceń.

Wacnik S. 100–53201  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

621.65:621.643.3.001.3 Pompa perystaltyczna – nowe rozwiązanie CEBEA  
001.7/8 en  
004.1

New design dramatically increases life of peristaltic pump. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 6, s. 21, 1 rys.

#### Nowe rozwiązanie perystaltycznej pompy znacznie przedłużające jej żywotność

##### POMPA PERYSTALTYCZNA: ROZWIĄZANIE, NOWOŚĆ, ŻYWOTNOŚĆ, OPIS

Podano krótką informację o nowym rozwiązaniu usuwającym piętę achillesową pomp perystaltycznych, których giętki wąż – przy trudnym pompowanym medium – ma żywotność zaledwie od 1 do 4 miesięcy. To rozwiązanie wydłuża żywotność węża nawet do 2 lat. Omówiono zasadę działania (z rysunkiem), która polega na tym, że wąż jest ściskany między dwoma stalowymi płytami na całej długości (zwykle ok. 2 ft); górna jest stała zaś dolna podnosi się i opuszcza w sposób powtarzający, przez wałek krzywkowy. Pompa może posiadać do 4 węzłów działających sekwencjalnie przez pojedynczy wałek krzywkowy, dając stały równomierny przyływ.

Wacnik S. 101-46701  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

664.1:633.413:621.979.2: Wyżymanie krajanki buraczanej na zimno CEBEA  
:621.3.02:66-975.001.3/6 en  
004.1

Bouzrara H., Vorobiev E.: Non-thermal pressing and washing of fresh sugarbeet cosses combined with pulsed electrical field. Zuckerind. 2001, t. 126, nr 6, s. 463-466, 8 rys. bibl. 14 poz.

#### Wyżymanie na zimno krajanki buraczanej powiązane z pulsującym polem elektrycznym

##### KRAJANKA, WYŻYMANIE NA ZIMNO, POLE ELEKTRYCZNE: BADANIA, OPIS, EFEKTY

Opisano różne drogi uzyskania surowego soku z krajanki buraczanej unikając klasycznej ekstrakcji z użyciem wody i energii cieplnej; wszystkie one ukierunkowane były na uzyskanie dobrej jakości soku przy obniżonym zużyciu energii. Przedstawiono badania uzyskania soku z krajanki przez wyciskanie, poddanej działaniu pola elektrycznego, w temperaturze otoczenia. Opisano bliżej aparaturę badawczą i stosowane materiały, oraz metodologię eksperymentu. Mechaniczne wyżymanie prowadzone było dwustopniowo przedzielone przez stosowanie działania impulsów elektrycznych, a po tym "placpek" był jeszcze przemywany wodą o temperaturze otoczenia. Dokonano obszernej analizy uzyskanych wyników badań. Efektem było uzyskanie ok. 98 % rozpuszczalnej substancji zawartej w krajance buraczanej. Biorąc pod uwagę zarówno moc jak i ilość impulsów elektrycznych próg energii pozwalającej na całkowite przepuszczenie tkanki komórkowej określono na ok.  $6 \cdot 10^{-4}$  kWh/kg.

Wacnik S. 101-40201  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

664.1.03:664.12.001.4 Półtechniczna instalacja oczyszczania soku CEBEA  
001.55 en  
004.1

Pilot plant installation for the purification of raw juices. Part II: Optimization of the operating parameters in the preliming and main liming units. Garcia Cubero M.T. i inni. Zuckerind. 2001, t. 126, nr 5, s. 391-395, 6 tab. bibl. 15 poz.

#### Instalacja oczyszczania soku surowego w skali półtechnicznej. Część II: optymalizacja parametrów ruchowych defekacji wstępnej i głównej

##### SOK SUROWY, OCZYSZCZANIE, INSTALACJA PÓLTECHNICZNA: PRACA, BADANIA, WYNIKI, PARAMETRY OPTYMALNE

Prezentowano wyniki i analizę pracy instalacji w skali półtechnicznej (patrz Przegł. Dok. Nr 2/2001, poz. 66) przy modyfikowanych parametrach ruchowych defekacji wstępnej i głównej. Rozpatrywane parametry dotyczyły modyfikowania przebiegu wartości pH oraz czasu przebywania w defekatorze wstępnym i końcowej wartości pH wstępnie zdelekowanego soku. W defekacji głównej modyfikowane było dodawanie wapna i czas przebywania soku. Średnie dane z statystycznego przebiegu defekacji wstępnej wykazały, że najlepsze czystości soku uzyskano przy liniarnym przebiegu wartości pH; czas przebywania 15 min. i końcowe pH = 11 zapewniły dalszą jakość soku 2 saturacji. Dla uzyskania oczyszczonego soku o odpowiedniej jakości wymagane dozowanie wapna odpowiada  $F_{CaO} = 0,6 - 0,7$  a czas przebywania w defekatorze głównym powinien wynosić 20 min.

Wacnik S. 103-34101  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

664.12:664.1.05:66-932.4: Krystalizacja – proces ciągły CEBEA  
:66-932.2.001.7/8; 001.3; 004.1 w kaskadach de

Jeschka S., Lorenz M.: Umstellung der diskontinuierlichen Verdampfungskristallisation von Rohzucker und Nachprodukt auf kontinuierlich arbeitende horizontale Kaskaden. Zuckerind. 2001, t. 126, nr 6, s. 448-455, 11 rys. 7 tab. bibl. 20 poz.

#### Przedstawienie periodycznej krystalizacji z odparowaniem cukru surowego i produktów dalszych rzutów na w sposób ciągły pracujące poziome kaskady (przebudowane aparaty)

##### CUKIER SUROWY, DALsze RZUTY, KRYSZALIZACJA: PROCES CIĄGŁY, KASKADY

Realizując szeroko zakrojony program obniżenia zużycia energii w cukrowni o przerobie 13000 t/d zdecydowano się na przedstawienie stacji periodycznych krystalizatorów z odparowywaniem cukru żółtego i produktów dalszych rzutów w poziomą kaskadę aparatów pracujących w sposób ciągły. Przejście z pary na opary o obniżonym ciśnieniu pozwoliło na dodatkowe odparowanie wody w wyparce. Nadto uzyskano bardziej równomierną pracę stacji, lepszą pracę wirówki i oszczędności energii dzięki większej wydajności odparowania w wyparce. Po wprowadzeniu w artykule omówiono całą przebudowę i konstrukcję kaskad łącznie z danymi wyjściowymi procesu, koncepcją sterowania i kontroli przebiegu procesu, sposób postępowania przy czyszczeniu aparatów kaskady, oraz przedstawiono i przedyskutowano wyniki i dane eksploatacyjne.

Wacnik S. 104-40301  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

664.12:66.047:66.012.3: :66-977.001.3 004.1 Suszarki wysłoków niskotemperaturowe, alternatywy CEBEA de

Hempelmann R.: Weiferentwicklung der NTT und mögliche Alternativen. Zuckerind. 2001, t. 126, nr 5, s. 361-364, 6 rys. 2 tab. bibl. 2 poz.

### Rozwój niskotemperaturowej technologii suszenia (wysłoków) i możliwe alternatywy

SUSZENIE WYSŁOKÓW: CIEPŁO ODPADOWE, SUSZARKI NISKOTEMPERATUROWE PRZENOŚNIKOWE, BĘBNOWE, PARA PRZEGRZANA, KOMBINACJE, OPISY

Szeroko dyskutowane w ostatnich latach zagadnienie suszenia wysłoków głównie koncentruje się na zutilizowanie ciepła odpadowego w suszarkach niskotemperaturowych oraz takich, które wykorzystują parę przegrzaną. Przyszłościowe koncepcje suszarek niskotemperaturowych prezentują układ przenośników taśmowych z wysłokami, wymienniki ciepła umieszczone tuż nad nimi oraz wbudowane wentylatory o krótkiej drodze powietrza. W odniesieniu do suszenia parą, jako alternatywę dla suszarki fluidalnej, stworzono suszarkę bębnową nowego typu. Szerzej omówiono ww. koncepcje i różne systemy suszenia i ich kombinowane układy, podając też niektóre podstawowe dane związane z procesem suszenia wysłoków.

Wacnik S. 105-34201

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

62-137:538.95:538.97.001.3/4 004.1 004.64/65 Niszczanie cząstek w wirówce CEBEA en

Bentz M., Stahl W.: Investigation on particle destruction in centrifuges for improving product and process quality. Filtr. Sep. 2001, t. 38, nr 6, s. 42-47, 12 rys. bibl. 2 poz.

### Badania niszczenia cząstek w wirówkach celem poprawy produktu i jakości procesu

WIRÓWKA, NISZCZENIE CZĄSTEK: BADANIA, OPIS, WYNIKI, WSKAZÓWKI

Opisano istotny problem wpływu jakości produktu w procesie jego wytwarzania i wpływu nań na uszkodzenia i niszczenie cząstek stałych, szczególnie w przemyśle spożywczym, chemicznym, farmaceutycznym; szerzej omówiono tę tematykę. Podjęto badania zjawiska niszczenia cząstek w wirówkach pulsacyjnych ze spychaczem. Opisano na czym polega i jak przebiega proces uszkodzania i niszczenia elementów obrabianego materiału i przeanalizowano które miejsca w wirówce są głównymi źródłami takiego zjawiska: na wejściu do bębna, wzdłuż przebiegu materiału przez spychacz wzdłuż bębna, na wyjściu materiału. Omówiono dalej jakie materiały przyjęto do badań ścisania i innych cech cząstek, oraz opisano przebieg badań. Dokonano analizy uzyskanych wyników, które dały duży obraz wpływu różnych cech materiału badanego na jego uszkodzenie i ewentualne jego modyfikowanie, oraz zmianę niektórych parametrów ruchowych wirówki i pewne propozycje zmian w samej maszynie, głównie na wlocie i wylocie.

Wacnik S. 106-53301

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

664.12/14:664.292: :66.096.5.001.3 004.1 Cukier – specjalne produkty, fluidyzacja CEBEA de

Krell L., Mörle-Heynisch T.: Einsatz der Wirbelschicht-Technik für die Herstellung von Sonderprodukten in der Zuckerindustrie. Zuckerind. 2001, t. 126, nr 6, s. 437-443, 8 rys. bibl. 4 poz.

### Wprowadzenie techniki fluidyzacji do wytwarzania specjalnych produktów (jak opisany cukier żelujący)

CUKIER ŻULUJĄCY: RECEPTURA, PRODUKCJA, URZĄDZENIA, ZŁOŻE FLUIDALNE, WYNIKI

Po krótkim omówieniu stosowania techniki złoża fluidalnego w cukrowniach (w Niemczech) opisano problem wykorzystania tej techniki dla produkcji cukru żelującego, podano jego właściwości, zastosowanie, recepturę i konwencjonalny sposób produkcji oraz nowe dzisiejsze wymagania stawiane temu produktowi. Obszernie przedyskutowano technologiczne aspekty nowoczesnego procesu, przedstawiono schemat instalacji produkcyjnej (o wielkości przemysłowej, pracująca od roku 2000 jako część cukrowni Uelzen w Niemczech) i omówiono stosowane urządzenia, osobną część poświęcając złożu fluidalnemu w procesie aglomeracji / suszenia. Przedyskutowano charakterystykę otrzymanego produktu oraz ogólne wyniki produkcyjne (z podaniem szeregu danych technicznych).

Wacnik S. 107-40401

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

621.5:681.5.01.001.1 Pneumatyczne układy sterujące – projektowanie CEBEA pl

Węsierski Ł.N.: Projektowanie pneumatycznych układów sterujących. Pneumatyka, 2001, nr 4, s. 43-46, 5 rys. bibl. 4 poz.

PNEUMATYKA, UKŁADY STERUJĄCE: PROJEKTOWANIE, PRZEBIEG

Stwierdzono, że projektowanie pneumatycznego układu sterującego można przeprowadzić metodą algorytmiczną albo analityczną i krótko określono kolejne kroki działania: synteza abstrakcyjna, strukturalna i techniczna. Wybierając sposób sterowania określono jakimi układami napędowymi można go realizować i jakie aspekty analizy układu brać pod uwagę. Rozwinięto tę problematykę i podstawy teoretyczne projektowania. Dokonano przeglądu wybranych metod projektowania układów z dwustronnymi i trójstronnymi elementami wykonawczymi oraz dwuwartościowymi i trójwartościowymi sygnałami pneumatycznymi. Obszernie omówiono syntezę abstrakcyjną oraz wybór odpowiedniej metody syntezy strukturalnej. Synteza techniczna oparta jest o dobór konkretnych elementów katalogowych z uwzględnieniem charakterystyk technicznych.

Wacnik S.

108-53601

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

621.51:001.3  
003.1 Układ sprężonego powietrza – ekonomika CEBEA  
pl

Singer H.: Efektywność ekonomiczna uchodzi w powietrze. Możliwości zmniejszenia kosztów w systemach sprężonego powietrza – część I. Pneumatyka, 2001, nr 4, s. 34–36, 6 rys.

SPRĘŻONE POWIETRZE, UKŁAD: EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA, OSZCZĘDNOŚĆ, POSZUKIWANIE

Stwierdzono, że w koszcie systemu sprężonego powietrza koszt zużytej energii sięga 86 % (przy koszcie zakupu poniżej 10 %; reszta to koszty związane z obsługą) i właśnie tutaj istnieją duże możliwości oszczędności. W krótkim wywodzie uzasadniono, że istotny wzrost kosztów jest efektem spadku ciśnienia, a straty ciśnienia związane z dwoma przyczynami: oporami przepływu i przeciekami powietrza. Opory przepływu przypisano w dużej mierze filtrom powietrza, którym poświęcono wiele miejsca. Dalszą część przeznaczono na oszczędności jakie może przynieść pewne "przewymiarowanie" sprężarki. Na przykładzie dokonano porównania możliwości oszczędności tą drogą.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 109–53501

62–85:621.542:62–222:  
:62–24.001.3/4 Szybkobieźny siłownik pneumatyczny CEBEA  
001.7 pl  
004.1

Kiczowski T.: Szybkobieźny siłownik pneumatyczny z wbudowanym zbiornikiem. Pneumatyka, 2001, nr 2, s. 36–38, 2 rys. bibl. 7 poz.

SIŁOWNIK PNEUMATYCZNY, SZYBKOBIEŻNY, WBUDOWANY ZBIORNIK: BUDOWA OPIS ZALETY, WADY

Opisano różne formy wykorzystania siłowników pneumatycznych i wymogi jakie muszą spełniać. Jednym z nich jest zwiększanie prędkości siłownika przeznaczonego dla określonych celów. Omówiono budowę i działanie siłownika z wbudowanym zbiornikiem oraz zalety jakie prezentuje; jako wady wymieniono stosunkowo długi okres przygotowawczy i trudności wyhamowania tłoka przy ruchu powrotnym. Przedstawiono sposoby zminimalizowania wymienionych wad tych siłowników. Osobną część poświęcono możliwościom zastosowań omawianych siłowników oraz problemu ich zastosowania.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 110–34601

628.3:628.47.001.3/4 Osady kanalizacyjne – odwadnianie, wykorzystanie CEBEA  
001.6 en  
004.1

Weismantel G.: What's new in sewage sludge separation and processing? Filtr. Sep. 2001, t. 38, nr 5, s. 22–25, 1 rys.

Co nowego w procesie rozdziału i przeróbki osadów kanalizacyjnych?

OSADY KANALIZACYJNE: WYKORZYSTANIE, ODWADNIANIE, METODA, OPIS

Biorąc pod uwagę tendencje wykorzystania ścieków kanalizacyjnych jako źródła energii i jako nawóz, ogólnie omówiono jak w praktyce jest ta tematyka widziana i realizowana w USA. Istotnym zadaniem do rozwiązania jest problem zminimalizowania zawartości wody w tych ściekach. Zaprezentowano bardzo ciekawą instalację (schemat) odwadniania ścieków. Obszernie omówiono na czym ona polega i jakie liczne ma zalety. Opisano też kilka adaptacji konwencjonalnych technologii odwadniania; podano uwagi o pomysłach w tej materii. Zwrócono uwagę na liczne w USA firmy zajmujące się różnymi urządzeniami procesowymi odwadniania ścieków kanalizacyjnych.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 111–40701

628.3:66.046.4:  
:66.049.1.001.3 Nowa instalacja obróbki ścieków CEBEA  
001.6/7 en  
004.1

Evaporation – incineration combination lowers the cost of treating liquid wastes. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 6, s. 23, 1 rys.

Kombinacja odparowania – spalania obniża koszt obróbki płynnych ścieków

ŚCIEKI, OBRÓBKA: ODPAROWANIE, UTLENIANIE, SPALANIE, INSTALACJA

W krótkiej informacji o wprowadzeniu na rynek nowej instalacji (podano schemat) spalania ścieków zawierających organiczne związki o niskiej temperaturze wrzenia lub tworzących mieszaniny azeotropowe podano, że jest ona energetycznie tańsza o ok. 70–75 %, a koszt inwestycyjny jest o połowę niższy w stosunku do konwencjonalnej instalacji. Ścieki są odparowywane parą o niskim ciśnieniu a opary są mieszane w temperaturze 100°C z powietrzem i podawane do aparatu przeprowadzania regeneracyjnego utleniania. Organiczne związki są utleniane w małym piecu w temperaturze do 1200°C na dwutlenek węgla i wodę. Substancje nietlone z wyparki są rozpylane i spalane gorącymi gazami z aparatu utleniania. Skuteczność rozkładu ścieków w tej instalacji przekracza 99 %.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 112–47601

677.077:677.08:002.671.68 Odpady tkanin – zwracanie do obiegu CEBEA  
001.4 en  
001.6

Cleaning up diaper wast. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 6, s. 21–22

### Uporządkowanie problemu odpadów mających postać braków produkcyjnych niektórych tkanin

MATERIAŁ, TKANINY, ODPADY: WYKORZYSTANIE, METODA, OPIS, EFEKTY  
Niektóre tkaniny stanowiące miejskie odpady to – jak się okazuje – w 3 do 10 procentami są brakami produkcyjnymi bowiem trudno je wykorzystać z uwagi na trudności rozdzielenia włókien celulozowych i nadzwyczaj chłonnego polimeru, które tworzą postać homogenicznego zestawu składników. Podano krótką informację o rozwiązaniu tego problemu, a opłaczalny proces pozwala odzyskać 95 % celulozy i 98 % wspomnianego już polimeru do wykorzystania. Po mechanicznym usunięciu polimerowej warstewki materiału, i ona, i celuloza są odrywane od siebie przez kontrolowany ścinający strumień powietrza; oba materiały pneumatycznie wprowadzane są na wibracyjne sita, które pozwalają przejść polimerowi a zatrzymują celulozowy materiał. W fabryce tkaniny uzyskiwano zwracaniem do obiegu 250 kg/h traconych uprzednio odpadów. Zwrot kosztów inwestycyjnych omawianego procesu określany jest na 18 miesięcy.

Wacnik S. 113–47501  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

628.39:66.098.001.3 Biologiczne oczyszczanie gleby CEBEA  
004.1 en

Bio clean-up for contaminated land. Process Eng. 2001, t. 82, nr 6, s. 37–38.

### Biologiczne oczyszczanie chemicznie zanieczyszczonej gleby. (Omówienie problemu)

GLEBA, CHEMIA, ZANIECZYSZCZENIE: OCZYSZCZANIE BIOLOGICZNE, POMOC, ŹRÓDŁA  
Poruszono sprawę biologicznego oczyszczania i przywracania do stanu użytkowania zanieczyszczonej chemicznymi organicznymi związkami gleby i wody gruntowej. Taki proces, wprawdzie bardziej rozciągnięty w czasie niż w konwencjonalnych metodach, jest zdecydowanie tańszy i przyjazny środowisku naturalnemu. Podano od czego zależy powodzenie tej metody i jakie są zasady jej stosowania. Omówiono praktyczne efekty stosowania biologicznego oczyszczania gleby zanieczyszczonej węglowodorami, smołą węglową, ciężkimi metalami i fenolami, amoniakiem. Nawiązano do rządowego programu BIO-WISE w W. Brytanii, gdzie i jaką pomoc oraz porady, literaturę i publikacje w tej materii można znaleźć, jakie instalacje działają w tej tematyce.

Wacnik S. 114–47701  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

628.1.03:628.179:628.16.001.71.8 Zawracanie wody do obiegu CEBEA  
001.3 en  
004.1

Water recycling: how feasible is it? Filtr. Sep. 2001, t. 38, nr 4, s. 26–29, 2 rys. 3 tab. bibl. 11 poz.

### Ponowne zwracanie wody do obiegu: jak to możliwe do przeprowadzenia

WODA DESZCZOWA, Z KĄPIELI, ZAWRACANIE DO OBIEGU: OBRÓBKA, TECHNOLOGIA, SKUTECZNOŚĆ

Szeroko zakrojone badania problemu zwracania do obiegu i ponownego użycia wody z odpływowych wód, przedstawiono odniesione do obszaru Zjednoczonego Królestwa (W. Brytania); rzecz sprowadzono w zasadzie do wykorzystania wody deszczowej i tzw. "szarych" wód (wody z kąpeli, tuszu, basenów kąpielowych). Krótko opisano samą materię zwracania obu tych wód, ich ogólną charakterystykę i różnice w ich obiegu, oraz obszernie omówiono ich jakość w sensie zawartych w nich zanieczyszczeniach mechanicznych, chemicznych i bakteriologicznych. Przedstawiono technologie recyklingu (głównie "szarych" wód) prezentując też uzyskiwane skuteczności usuwania niepożądanych substancji. Osobno omówiono ustosunkowanie się ludzi do poczynić w kierunku wykorzystania omawianych wód.

Wacnik S. 115–34801  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

662.64:661.98: Redukcja emisji NO<sub>x</sub> – nowa metoda CEBEA  
:628.511/.512.001.3 en  
001.6/.7  
004.1

A "cool" way to cut NO<sub>x</sub> emissions. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 6, s. 19, 1 rys.

### Nowy sposób redukcji emisji NO<sub>x</sub>

NO<sub>x</sub>, EMISJA: REDUKCJA, SPOSÓB, INSTALACJA, OPIS, EFEKTY  
W krótkiej notatce opisano (łącznie ze schematem instalacji) nowy palnik (do gazowych palenisk i kotłów) z zastosowaniem recyrkulacji spalin celem redukcji emisji NO<sub>x</sub>. W badaniach uzyskiwano konsekwentnie poziom NO<sub>x</sub> 30 ppm, a także i tak niski jak 10 ppm. Gazy spalinowe z komina są mieszane z paliwem (płynnym) zasilającym palnik, obniżając energię paliwa z 1200 do 400 Btu/ft<sup>3</sup>, co w efekcie obniża adiabatycznie temperaturę płomienia, a to powoduje redukcję NO<sub>x</sub>. Zasadniczym elementem jest opatentowana pompa strumieniowa venturi powodująca recyrkulację spalin i ich mieszanie z wprowadzanym paliwem do pompy; niepotrzebne jest stosowanie wentylatora. Cała instalacja, bardzo prosta i tania, może być stosowana do istniejących modernizowanych urządzeń. Dla typowego paleniska 100 MMBtu/h roczny koszt tony tak usuwanych NO<sub>x</sub> wynosi tylko 527 dol. w stosunku do 3.148 dol/t dla selektywnej katalitycznej redukcji.

Wacnik S. 116–47401  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

628.165:621.548:621.472.001.3      Odnawialne źródła energii      CEBEA  
001.6/.7      en  
004.1

RE powers desalination. Filtr. Sep. **2001**, t. 38, nr 4, s. 30–31, 3 rys.

### Odnawialne źródła energii jako siła napędowa procesu odsalania

WODA, ODSALANIE: ENERGIA, WIATR, SŁOŃCE, INSTALACJE

Problem zaopatrzenia w wodę pitną i brak jej naturalnych źródeł rozwiązuje odsalanie. Nakreślono problem uzysku wody z procesu odsalania, różnymi drogami, z których wybrano i omówiono wykorzystanie do tego celu odzyskiwalnej energii wiatru i słońca. Rozwijając szerzej tę tematykę opisano schemat i instalację przemysłowego odsalania wody opartą o energię wiatru, przy wykorzystaniu procesu odwróconej osmozy; podano nieco danych i główne miejsca lokalizowania wraz z uwagami na najbliższą przyszłość. Podobnie omówiono drogę poprzez wykorzystanie energii słonecznej jako źródła ciepła dla wielostopniowego odparowywania i wielostopniowej destylacji.

Wacnik S.      CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001      117–34901

628.3:628.51.001.3/.6      Ścieki przemysłowe toksyczne – badania, wyniki      CEBEA  
004.1      pl

Barbusiński K.: Skuteczne oczyszczanie ścieków przemysłowych z punktu widzenia ich toksyczności dla środowiska. Ochr. pow. i problemy odpadów, **2001**, t. 35, nr 3, s. 110–112, 1 tab. bibl. 8 poz.

TOKSYCZNE ŚCIEKI, CHARAKTERYSTYKA, BADANIA: OPIS, WYNIKI

Prezentowano rezultaty badań dotyczących oczyszczania niebezpiecznych ścieków przemysłowych pod kątem efektywnego usunięcia zanieczyszczeń organicznych i toksyczności ścieków. Potwierdziły one bardzo ważny pogląd, że odnośnie do toksycznych ścieków nie wystarczy uwzględnić stopień degradacji zanieczyszczenia typu organicznego, związków biogenych i substancji specyficznych, ale i obniżenia ich toksyczności do akceptowanego poziomu. Omówiono zaawansowane metody utleniania z wykorzystaniem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oraz toksyczności produktów utleniania zanieczyszczeń. Przedstawiono obszernie wyniki badań ścieków z produkcji bezwodnika kwasu maleinowego, klejów mocznikowych, alkoholi OXO, pestycydów i ścieków barwnych, oraz ich charakterystyk. Opisano przyjęty sposób oznaczania toksyczności i przedyskutowano efekty oczyszczania.

Wacnik S.      CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001      118–41001

628.474/475:547.8:      Obniżenie emisji dioksyn      CEBEA  
:628.512.001.6/.7      en  
001.3  
004.1

Special agents foil dioxin emissions. Chem. Eng. **2001**, t. 108, nr 5, s. 19.

### Specjalne chemiczne czynniki zwalczające emisję dioksyn

ODPADY, SPALANIE, DIOKSYNY, EMISJA, REDUKCJA: EFEKTY, SPECJALNE CZYNNIKI, INFORMACJA

Podano informację o opracowaniu dwóch chemicznych czynników powodujących obniżenie emisji dioksyn z procesu spalania odpadów. Oba czynniki są złożone z nieorganicznych związków fosforu i rozkładają się w temp. 300–400°C wytwarzając wodór atomowy redukujący dioksynę przez reagowanie z rodnikami chlorowymi dioksyn do chlorowodoru. Jeden z nich obniża zawartość dioksyny lotnego popiołu o 96 %, drugi zmniejsza tworzenie się dioksyn w samym procesie spalania odpadów zawierających chlor o 91 %. Oba czynniki nie tworzą toksycznych substancji po reakcji i są bardzo bezpieczne. Koszt czynników podawanych w ilości 5 % wagowo: pierwszy 8 dol./kg, drugi 15–20 dol./kg.

Wacnik S.      CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001      119–41201

66.01:614.8:621.646.4:      Bezpieczeństwo procesu – dobór zaworów      CEBEA  
:621.646.8.001.2/.3      en  
004.1

VanLier H., Popa A.: How will new safety standards dictate valve selection ? Process. Eng. **2001**, t. 82, nr 6, s. 19–20, 3 rys, 1 tab.

### Kwestia zaworów dla układu bezpieczeństwa procesu technologicznego

PROCES, BEZPIECZEŃSTWO, SYSTEM: ZAWORY, DOBÓR

W systemie bezpieczeństwa procesu ważną rolę pełnią zawory, zwykle jako nieaktywne składniki, które uruchamiają się gdy w procesie dzieje się coś złego. Omówiono tę rolę zaworów i nawiązano do nowych norm IEC 1508 oraz IEC 61511, które dotyczą problematyki bezpieczeństwa procesowego, a w tym jest też miejsce dla zaworów sterowanych elektronicznie, mechanicznie, hydraulicznie i pneumatycznie. Przedstawiono tzw. poziom integralności bezpieczeństwa (ang. *Safety Integrity Level – SIL*) wg IEC 61508 i opisano jaki ma on związek z zaworami w całym systemie bezpieczeństwa procesu technologicznego. Obszernie przedstawiono problem klasyfikacji zaworów w oparciu o *SIL*, operując też przykładami i uwypuklając ważną rolę jaką ma do spełnienia znajomość kategorii *SIL* zaworu.

Wacnik S.      CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001      120–47901



66.023:66-974:536.48.001.1/3 Urządzenia pracujące w niskiej CEBEA  
004.1 temperaturze en

Lesar J.A.: Constructing a frigid process facility. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 6, s. 74-78, 2 rys. bibl. 6 poz.

### Konstrukcja urządzeń, praca, utrzymanie sprzętu w warunkach niskiej temperatury

URZĄDZENIE, NISKA TEMPERATURA: KONSTRUKCJA, ZASADY, WSKAZÓWKI  
Poruszono problem aparatury – głównie reaktorów – do pracy w zakresie temperatur  $-120^{\circ}\text{C}$  do  $100^{\circ}\text{C}$  (ewent. i wyżej), a więc poza zwykłym obszarze nie sięgającym w dół poniżej  $-20^{\circ}\text{C}$ ; wymieniono najczęstsze procesy technologiczne związane z takimi niskimi temperaturami. Opisano na jakich danych oprzeć i prowadzić wykonanie projektu wstępnego aparatury i urządzeń dla takich warunków. Rozwijając szerzej kwestię takiego nowego urządzenia przedyskutowano sprawę stosowanego płynnego czynnika grzejącego, budowy samego reaktora (z mieszadłem) z jego oprzyrządowaniem, całej infrastruktury do grzania i chłodzenia oraz orurowania z zaworami i pompami, a także właściwego wyboru pomieszczenia wykonawczego urządzenia. Obszernie też omówiono zabudowę aparatu w miejscu pracy, problematykę odbioru i uruchomienia oraz eksploatacji urządzenia. Opisano też przykre niespodzianki jakie napotymano wykonując całe przedsięwzięcie (cały materiał jest swoistą kroniką realizacji projektu urządzenia wraz z wdrożeniem do eksploatacji, przez znaną firmę w USA).

Wacnik S. 121-48101  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

621.867.8.001.3 Transport pneumatyczny CEBEA  
001.7 en  
004.1

Purutyán H., Troxel T.G., Cabrejos F.: Propel your pneumatic conveying system to higher efficiency. CEP, 2001, t. 97, nr 4, s. 42-55, 11 rys. 1 tab. bibl. 8 poz.

### Ukierunkowanie na uzyskanie optymalnej wydajności systemu transportu pneumatycznego

TRANSPORT PNEUMATYCZNY: OPIS, BUDOWA, PROJEKTOWANIE, OPTYMALIZACJA  
Podano obszerny materiał dotyczący transportu pneumatycznego dający możliwość rozwiązania go w sposób optymalny. Przedstawiono historyczną drogę i możliwości tego transportu i omówiono jego zalety oraz mniej korzystne strony. Przedyskutowano charakterystykę transportowanego materiału oraz charakterystykę nasypową, prędkość transportową i ciśnienie w przebiegu transportu. Omówiono ciśnieniowe, podciśnieniowe oraz kombinowane układy transportu, o zamkniętym obiegu, w układzie przez wentylator, a także elementy systemu transportu oraz urządzenia wywołujące ruch gazu (dmuchawy, wentylatory i inne). Tę część uzupełniono omówieniem sposobów nadawy materiału do transportu, elementami rurociągu transportowego i urządzeniami separacji cząstek z gazu na wlocie. Osobną część poświęcono przedyskutowaniu problemu wyboru układu transportu dla określonych warunków.

Wacnik S. 122-54901  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

621.825:621.542.001.3 Sprzęgła pneumatyczne CEBEA  
004.1 pl

Homišín J.: Sprzęgła pneumatyczne. Nowy trend w dziedzinie sprzęgieł elastycznych. Część I – Sprzęgła pneumatyczne różnicowe. Pneumatyka, 2001, nr 2, s. 54-55, 1 rys. bibl. 7 poz.

SPRZĘGŁO PNEUMATYCZNE: BUDOWA, DZIAŁANIE, OPIS  
Opisano budowę sprzęgła pneumatycznego, w którym jako materiał sprężysty wykorzystywany jest gaz. Omówiono charakterystykę dynamiczną sprzęgła (sztywność skrętna i współczynnik tłumienia) oraz strojenia układu mechanicznego w stanie spoczynku (ustawienie z góry założonych parametrów) i podczas ruchu w ustalonym stanie pracy (płynna regulacja parametrów). Wśród wielu właściwości sprzęgła pneumatycznego wymieniono między innymi wyrównywanie osiowych, radialnych i kątowych niedokładności ustawienia wałów, możliwości zmiany dynamicznej sztywności skrętnej i częstotliwości drgań własnych, nie podleganie procesowi starzenia podczas całego okresu żywotności układu.

Wacnik S. 123-48201  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

621.825:621.542.001.3 Sprzęgła pneumatyczne CEBEA  
004.1 pl

Homišín J.: Sprzęgła pneumatyczne. Nowy trend w dziedzinie sprzęgieł elastycznych. Część II – Różnicowe sprzęgło pneumatyczne z autoregulacją. Pneumatyka, 2001, nr 3, s. 44-45, 3 rys.

SPRZĘGŁO PNEUMATYCZNE, AUTOREGULACJA: BUDOWA, DZIAŁANIE, OPIS  
W nawiązaniu do cz. I. tematyki sprzęgieł pneumatycznych (poz. 123 nin. Przeglądu Dok.) przedstawiono sprzęgło z autoregulacją. Innowacją jest praca tego sprzęgła z charakterystyką zmieniającą się wraz ze zmianą przenoszonego momentu obrotowego. Opisano budowę tego urządzenia analizując jego działanie kolejno od momentu włączenia, przez pracę z autoregulacją, aż do momentu wyłączenia. Omówiono stosowanie w praktyce sprzęgła różnicowego bez i z autoregulacją; to ostatnie pozwala tak dopasować system (przez odpowiedni dobór stałego kąta skręcenia) do harmonicznych drgań obciążających drugiego rzędu, żeby uchronić przed wystąpieniem niebezpiecznych rezonansowych drgań skrętnych w szerokim zakresie prędkości obrotowych.

Wacnik S. 124-48301  
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001

62-762:66-974:678.074.001.3 Uszczelnienia w niskich CEBEA  
001.5 temperaturach en  
004.1

Keller R.W.: The challenge of low-temperature sealing. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 6, s. 80-83, 5 rys. 1 tab. bibl. 3 poz.

### Problematyka uszczelnień ruchowych i statycznych w niskich temperaturach

#### NISKA TEMPERATURA, USZCZELNIENIA: RODZAJE, MATERIAŁ, TESTY

Nawiązując do tematyki z poz. 121 nin. Przeglądu, skupiono się na trudnym problemie dynamicznych i pseudodynamicznych uszczelnień wałków wykonujących ruch obrotowy i posuwisto-zwrotny, oraz statycznych, w urządzeniach do pracy w niskiej temperaturze. Bardzo szeroko przedyskutowano te trzy obszary działania uszczelnień, a także dobre i słabe strony 7 różnych elastomerów używanych w uszczelnieniach (wg ASTM) przywołując graniczne temperatury eksploatacji. Osobną część poświęcono testom giętkości elastomerów: niskotemperaturowej retrakcji (wg ASTM) i sztywnienia w niskiej temperaturze przez pomiary skręcania (wg ASTM) oraz pomiar zeszklenia przez skaningowy kalorymetr różnicowy.

Wacnik S. CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 125-41601

621.646.001.3 Zawory - stosowalność, dobór CEBEA  
004.1 en

Frenck J.P.: Making the most of valves. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 5, s. 66-73, 8 rys. 3 tab.

### Wykorzystanie możliwości zaworu i właściwy wybór dla określonego celu

#### ZAWORY, RODZAJE, BUDOWA, MATERIAŁY, STOSOWALNOŚĆ, NORMY

Ogólnie opisano problematykę zaworów, bardzo bogatą zarówno co do różnorodności zaworów jak i ilości ich występowania w przemyśle. Podzielono je zgrubnie na zasuwowe zawory, talerzowe o budowie kołistej, zawory o ruchu o 1/4 obrotu (w różnych odmianach) i zwrotne, i każdy z nich omówiono biorąc pod uwagę ich działanie, zalety i wady oraz powiązanie z infrastrukturą, w której się mieszczą. Ten podział poszerzono o zawory nadmiarowego przepływu, kurkowe i kulowe, "zatykające" (ang. ram-valve), a także różne specjalne odmiany. Osobny rozdział poświęcono materiałom konstrukcyjnym (rozbudowane tabele dotyczące typów i właściwości stali węglowych i niskostopowych oraz oznaczeń i składu stali nierdzewnych i innych stopów), łącznie z wykładzinami i stosowaniem wzmacnianych tworzyw sztucznych. Obszernie potraktowano sprawę norm (USA) zaworów (łącznie z tabelami).

Wacnik S. CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 126-41901

66.01:613.6:621.646.2.001.3 Zawory dla tzw. czystego procesu CEBEA  
004.1 en

Schmidt M.: Selecting clean valves. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 6, s. 107-108, 110-111, 5 rys.

### Zawory do pracy w warunkach tzw. czystego procesu produkcyjnego

#### PROCES, CZYSTOŚĆ, ZAWORY: RODZAJE, DOBÓR, KRYTERIA

Szereg procesów technologicznych jak np. w przemyśle farmaceutycznym, mikroelektroniki ale i np. w browarnictwie czy w produkcji napojów, nazywanych "czystymi" procesami wymaga dużej ilości zaworów, które muszą spełniać szczególne wymogi. Podano schematy zaworów różnej budowy segregując je na doskonale dla takich celów, zadowalające i nie do przyjęcia. Obszernie przedyskutowano problematykę takich "czystych" zaworów - z sięganiem w elementy rozwiązań - i ich wyboru dla określonych celów, wybierając jako wchodzące w obszar zainteresowania typy: przeponowe, jednokierunkowe, kulowe, kurkowe. Osobną część poświęcono omówieniu gdzie powstają miejsca zalegania czynnika przechodzącego przez zawór i jak unikać powstawania takich miejsc przez odpowiednie kształtowanie zaworu. Poruszono też problem zanieczyszczania zaworu resztkami substancji roboczej z niewielkimi choćby ich śladami i sposobem uporania się z tym, głównie przez przemywanie (płukanie) a także proces automatycznego oczyszczania całej instalacji wraz z zaworami.

Wacnik S. CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 127-41801

66.01:66.023:66-987:614.8: Wzrost ciśnienia - zabezpieczenie CEBEA  
:621.646.4:621.646.8.001.2/3 urządzeń en  
004.1

Wong W.Y.: Protect plants against overpressure. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 6, s. 66-73, 5 rys. bibl. 14 poz.

### Zabezpieczenie urządzeń zakładu przed niebezpiecznym wzrostem ciśnienia

#### URZĄDZENIA, WZROST CIŚNIENIA, NIEBEZPIECZEŃSTWO: ZABEZPIECZENIE, SPOSÓB DZIAŁANIA

Opisano ogólnie problem dekompresji tj. upustu zbyt wysokiego ciśnienia np. w zbiorniku, zwracając uwagę na potrzebę automatycznego działania pojedynczego wzgl. wielu ciśnieniowych urządzeń nadmiarowych w instalacji i zaprezentowano listę scenariuszy powszechnych potencjalnych przekroczeń wysokiego ciśnienia. Omówiono układy zabezpieczeń uznając, że przed szczegółową analizą możliwych scenariuszy niezbędne jest przedyskutowanie pojęć tzw. "podwójnego niebezpieczeństwa w ocenie przekraczania ciśnienia", automatycznej kontroli procesu (z stosowaniem tzw. wysoce zintegrowanego układu zapobiegawczego), oraz administracyjnych procedur postępowania; opisano też ww. pojęcia. Kolejno przeanalizowano wszystkie 16 pozycje wspomnianej już listy źródeł powstawania przekroczeń wysokiego ciśnienia z omówieniem przyczyn, kierunków działań zabezpieczających łącznie z doбором rodzaju urządzenia upustowego.

Wacnik S. CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 128-48801

621.186:646.8/9.001.3 Oddzielacze skroplin CEBEA  
004.1 en

Chari S.R.: Take another look at steam traps. CEP, 2001, t. 97, nr 6, s. 62–63, 2 rys. 1 tab.

### Inne spojrzenie na oddzielacze skroplin

#### ODDZIELACZE SKROPLIN: STOSOWANIE, CELOWOŚĆ

Opisawszy rolę pary jako źródła energii w zakładzie chemicznego przemysłu przetwórczego nawiązano do powszechnego instalowania oddzielaczy skroplin na rurociągach pary, także pary przegrzanej, a przy tym lokowaniu ich na poziomie podstawowym (znacznie poniżej rurociągu parowego). Omówiono skąd bierze się taki ogólny zwyczaj mimo, iż najczęściej stosowane parametry pary, a nadto doskonałe dziś metody izolacji rurociągów, w bardzo dużej mierze nie uzasadniają instalowanie oddzielaczy skroplin. W obszernym wywodzie przedstawiono kiedy i gdzie sensowne są oddzielacze skroplin a kiedy jest to nie tylko niepotrzebne ale i może być powodem straty niemałej ilości energii.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 129–55501

625.542:62–85.533.08.001.5 Badania przepływowe elementów CEBEA  
001.3 pneumatycznych pl  
004.1

Matecki K.: Stanowisko do badań przepływowych elementów pneumatycznych. Pneumatyka, 2001, nr 2, s. 42–45, 7 rys. bibl. 8 poz.

ELEMENTY PNEUMATYCZNE, BADANIA PRZEPLYWOWE: STANOWISKO, POMIARY, UKŁAD, OPIS  
Zaprezentowano opracowane urządzenie badawcze pozwalające wyznaczyć parametry i charakterystyki przepływowe filtrów, smarownic, zaworów redukcyjnych i zaworów rozdzielających, oraz charakterystyk regulacyjnych i przepływowych upustu zaworów redukcyjnych, a także granic stosowalności smarownic sprężonego powietrza. Omówiono koncepcję stanowiska, jego budowę oraz układ pomiarowy. Przedstawiono też sposób obsługi pomiarów odbywający się za pośrednictwem komputera IBM PC wyposażonego w kartę pomiarowo-sterującą PCL- 812 PG f-my Advantech i odpowiedni program obsługi pracujący w środowisku Windows.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 130–45501

621.68:531.78:666.655: Kontrolowanie pracy pomp przeponowych CEBEA  
:621.398.001.3 en  
001.6/7  
004.1

An online system for measuring pump performance. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 5, s. 19

### Układ bezpośredniego kontrolowania pracy pomp przeponowych

#### POMPY PRZEPONOWE, PRACA: MONITOROWANIE, UKŁAD

Podano krótką informację o nowym układzie bezpośredniego telemonitorowania pracy pomp przeponowych, który wykrywa wczesne objawy niewłaściwości, co znacznie obniża koszty ewentualnych przestoju, napraw itp. Układ ten oparty jest o piezoelektryczny czujnik ciśnieniowy umieszczony w hydraulicznej komorze pompy tak, by nie stykał się z płynem roboczym; pozwala to na kontrolowanie "bicia serca" pompy. Całościowa kinematyka elementu pomiarowego jest analizowana i przeliczana przez odpowiednie oprogramowanie. W zależności od zastosowania wykrywano są takie problemy pompy jak hydrauliczne przecieki, usterki zaworów wlotowych i wylotowych, aktywacja zaworu ograniczającego ciśnienie, ewentualna kawitacja itp.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 131–45601

628.81/82:66.012.3.001.3 Utrzymanie temperatury we wnętrzu domu CEBEA  
001.6/7 en  
004.1

"Three-liter house" will save energy through wax. Chem. Eng. 2001, t. 108, nr 5, s. 17

### Sposób oszczędzania energii na utrzymanie temperatury we wnętrzu domu

#### POMIESZCZENIA, TEMPERATURA, ENERGIA, OSZCZĘDZANIE: METODA, OPIS

W krótkiej informacji podano o podjętym uzyskaniu obniżenia zużycia energii cieplnej pomieszczeń do ekwiwalentu 3 l oleju opałowego rocznie na 1 m<sup>2</sup> powierzchni, wobec aktualnie zużywanych (w Niemczech) 7 l/m<sup>2</sup>. Zasadniczą innowacją jest wprowadzenie do warstwy tynku wewnętrznego 10–25 % specjalnego wosku, akumulującego ciepło utajone, w małych plastikowych kuleczkach. Wosk ten składa się z parafin i ciekłych olejów – związków mających relatywnie wysokie ciepło topnienia. Gdy zewnętrzna temperatura staje się zbyt wysoka wosk tępi się i pobiera energię, w ten sposób utrzymując stałą temperaturę wewnątrz; i odwrotnie gdy temperatura zewnętrzna spada wosk zestala się i wyzwala ciepło. Spodziewane jest utrzymywanie wewnątrz domu temperatury 20–25°C nawet w najgorętsze lato. Demonstrowane badania obejmowały 9 mieszkań.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 3/2001 132–45801