

66.045.1:62-415:66-419:66.021.001.3 Wymienniki płytowe CEBEA
004.1 w sieci odzyskiwania ciepła en

Polley G., Haslego C.: Compact heat exchangers – Part 3: Retrofit heat recovery networks with plate exchangers. CEP, 2002, t.98, nr 11, s. 46-51, 11 rys., 2 tab., bibl. 5 poz.

Wymienniki ciepła kompaktowe – Część 3: Sieć odzyskiwania ciepła z stosowaniem wymienników płytowych. (Procedura postępowania)

ODZYSKIWANIE CIEPŁA, WYMIENNIKI PŁASZCZOWO-RUROWE, PŁYTOWE, POSTĘPOWANIE, PROCEDURA

Nawiązano do dwóch poprzednich artykułów (patrz Przegl. Techn. Nr 11/2002, poz. 593/02 oraz Nr 12/2002, poz. 665/02) pokazujących korzyści wprowadzenia alternatywnych technik modernizowanych wymienników ciepła w sieci projektowanych nowych zakładów, a prezentowane w tym artykule rozważania ukierunkowano na zaprojektowanie zakładu modernizowanego. Podejście do zagadnień odzysku ciepła ujęto w podanych trzech stopniach postępowania i procedurę działania wcielono w przykładowe użycie wymienników płaszczowo-rurowych a na stępnie powtórzono całą analizę stosując wymienniki płytowe. Rozpoczęto od ekonomiki tradycyjnej modyfikacji sieci rozważając różne rozwiązania urządzeń i różne rozplanowania sieci połączeń między nimi, by w efekcie wykazać dlaczego obszar tego działania jest niewydajny. Dalsza szeroka dyskusja prowadzona była opierając się o wymienniki płytowe. W podsumowaniu stwierdzono, że właściwie dobierając wymienniki zwartej budowy (płytowe) i ich wielkości, można stworzyć efektywną sieć bardzo korzystną energetycznie.

Wacnik S.

1-103

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

66.023/025:62-434:621.646.7: Zbiornik z miesadłem CEBEA
66.021.4:66.045.1:66.012.001.3 i płaszczem grzejnym en
001.6/7
004/1

Steve E.H.: Two circutis are better than one. Chem. Eng. 2002, t.109, nr 12, s.64-69, 5 rys., 1 tab.

Obieg z zewnętrznym wymiennikiem ciepła powiązany z zbiornikiem z płaszczem grzejnym i miesadłem

ZBIORNIK, MIESZADŁO, PŁASZCZ GRZEJNY: WYMIENNIK ZEWNĘTRZNY, OBIEG, OBLICZANIE, EFEKTY

Poruszono istotną sprawę zmiany temperatury cieczy procesowej w zbiorniku z miesadłem i płaszczem grzejnym (najczęściej reaktor) w krótkim czasie i określanie tego czasu. Podano kilka kierunków działań w tym kierunku i wybrano jeden oparty o dodanie do zbiornika zewnętrznego wymiennika ciepła tworząc dwa obiegi ciepła we współprądzie. Przedstawiono – łącznie z obszernym komentarzem – szereg wzorów odnoszących się do takiego rozwiązania (w procesie chłodzenia, grzania, z płynnym nośnikiem ciepła, z użyciem pary grzejnej). Dla unaocnienia możliwości dobrego i skutecznego wykorzystania całego obliczeniowego materiału posłużono się rozbudowanym przykładem użycia zbiornika z miesadłem i płaszczem grzejnym do złożonej operacji w przemyśle farmaceutycznym. Całość poprowadzono kolejnymi krokami opatrując działania dodatkowymi uwagami.

Wacnik S.

2-203

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

66.023:66.026:66.012.3:62-44 Wkładki intensyfikujące CEBEA
:66.021.2/4:620.93.001.3 wymianę ciepła pl
001.6/7
004.1

Krajewski W., Kołodziej A., Dubis A.: **Wkładki intensyfikujące wymianę ciepła w aparaturze przemysłu chemicznego oraz ocena ich efektywności.** Inż. i Ap. Chem. 2002, t.41, nr 6, s. 3-10, 7 rys., 1 tab., bibl. 24 poz.

WYMIANA CIEPŁA, WKŁADKI INTENSYFIKUJĄCE: EFEKTYWNOŚĆ, BADANIA, EFEKTY

Podano jak istotną rolę spełniają wkładki, głównie dla płaszczowo-rurowych wymienników ciepła, poprawiając ich efektywność pracy. Skonstruowano i opisano 9 typów wkładek; dla nich wykonano pomiary ciepłno-przepływowe, a wyniki pomiarów skorelowano uzyskując dobrą dokładność. Podejmując ocenę właściwości ciepłno-przepływowych oparto się o dwa kryteria: stałej mocy pompowania i stałego natężenia przepływu. Przedyskutowano ograniczenia jakie występują w doborze optymalnej wkładki; rzecz rozszerzono na omówienie przykładów i wskazówek projektowych. We wnioskach końcowych podano, że uznano 3 wybrane wkładki jako najlepsze z zestawu 9 wkładek.

Wacnik S.

3-503

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

621.175:66.012.5:66.012.1.001.3 Skraplacz CEBEA
– monitorowanie pracy en

Buecker B.: Track condenser performance. CEP, 2003, t. 99, nr 2, s. 40-43, 3 tab., bibl. 1 poz.

Kontrolowanie pracy skraplacza

SKRAPLACZ, PRACA, KONTROLOWANIE, ZNACZENIE, PROGRAM KOMPUTEROWY, INFORMACJE

Podano jakie znaczenie ma prawidłowa praca skraplacza i jak efektywne kontrolowanie jego funkcjonowania może przedłużyć żywotność skraplacza, poprawić pracę i przynieść istotne oszczędności energii. Obszernie omówiono cały mechanizm tworzenia się w skraplaczu kamienia i zanieczyszczeń, oraz przedstawiono termodynamikę skraplacza i unaocniono jaki ogromny wpływ mają zanieczyszczenia elementów (głównie rur), a także niepożądane wnikanie powietrza z zewnątrz. Podano i krótko opisano różne techniki monitorowania efektywności pracy skraplacza podkreślając, że niezbędny jest systematycznie prowadzony program, najlepiej wspomagany komputerowo. Autor nawiązał do swojego prostego programu, podał podstawowe obliczenia, które łatwo wprowadzić do arkusza kalkulacyjnego łącznie z danymi, których spis –nie trudnych do uzyskania– wymieniono. Podano też tabelaryczne dane do programu, oraz szereg wskazówek i innych informacji związanych z komputerowym programem. Omówiono efekty 3 praktycznie stosowanych programów monitorowania efektywności skraplaczy.

Wacnik S.

4-13503

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

621.18:628.175:661.937.001.3 Instalacja odpowietrzania CEBEA
001.7 wody kotłowej en
003.13
004.1

"Mizer" reduces steam losses from boiler operations. Chem. Eng., 2003, t. 110, nr 2, s. 18, 1 rys.

Instalacja obniżająca straty pary w procesie odpowietrzania wody zasilającej kocioł

WODA KOTŁOWA, ODPOWIETRZANIE, STRATY PARY: NOWA INSTALACJA, KORZYŚCI
Odpowietrzanie wody podawanej do kotła zawierającej rozpuszczony w niej O₂ metodą tradycyjną, pochłania dużo pary (strata około 1% wydajności kotła). Zaprezentowano krótki opis instalacji zmieniającej ten stan rzeczy. Zasadniczą część instalacji stanowi mała kolumna odpędowa, do której w dolną część wprowadzone są gazy z wydechu urządzenia odpowietrzającego, zaś w górną część wprowadzana jest woda dla kotła. Wzrosząca się para odpędza O₂ z wody, która równocześnie znacznie oziębia parę. Tlen i CO₂ w formie gazowej są odprowadzane z małą ilością pary z góry kolumny, a woda spływa z dna do urządzenia odpowietrzającego. Około 95% pary jest odzyskiwane jako kondensat. Taka instalacja pozwoliła w kotłowni szpitalnej dać roczną oszczędność pary wartości około 1,2 mln dolarów.

Wacnik S. 5-13603
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

66.023/025:62-434:621.646.7 Zbiornik z mieszałem CEBEA
:621.929:66.021.4:66.012.3.001.3 i płaszczem grzejnym en
001.6/7
004/1

This simple batch processor uses a jacketed wall for effective heat transfer. Chem. Eng. 2003, t.110, nr 1, s. 17, 1 rys.

Poprawa efektywności cieplnej zbiornika z mieszałem i płaszczem grzejnym, do operacji okresowych, przez specjalne rozwiązanie mieszała

ZBIORNIK, MIESZADŁO, PŁASZCZ GRZEJNY: NOWE URZĄDZENIE MIESZAJĄCE, OPIS
Podano krótki opis nowo opracowanego zbiornika z grzanym płaszczem i specjalnym urządzeniem mieszającym, dla różnych celów (np. procesy reakcji, destylacji, rekryształizacji). Urządzenie mieszające składa się z dwóch rur (ewnt. rynienek) biegnących od środkowej partii przy dnie zbiornika, skośnie ku górze w pobliże ściany zbiornika. W trakcie obrotów te rury powodują pompowanie (przez nie) cieczy od dołu do góry; tam ciecz z nich wypływa na ściany i spływa po nich w dół. Uzyskano w ten sposób doskonale rozprowadzenia cienkiej warstwy cieczy po ściankach zbiornika nawet wtedy gdy poziom jej w zbiorniku – z różnych względów w trakcie okresowej operacji – spadnie bardzo nisko. Efektem jest poprawa strony energetycznej całej operacji i skrócenie czasu operacji.

Wacnik S. 6-7003
CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

66.028:621.867.4.001.3 Zasilacze śrubowe CEBEA
004.1 en

Screw feeders: a guide to selection and use. Bell T. i inni. CEP, 2003, t. 99, nr 2, s. 44-51, 3 rys., 2 tab., bibl.3 poz.

Zasilacze (podajniki) śrubowe: kwestia doboru i stosowania

ZASILACZE ŚRUBOWE, DZIAŁANIE, RODZAJE, STOSOWANIE, DOBÓR
Podjęto problem wyboru rodzaju zasilacza dla określonego zastosowania, dobrania wielkości i ewentualnego przetestowania urządzenia. Omówiono różne rodzaje zasilaczy dzieląc je na 2 kategorie: stosowane jako wyładowujące zasobniki i nie pełniące tej funkcji. Przedyskutowano zasady pracy tych urządzeń (kwestia wypełnienia materiałem zwojów śrubowych, ujednorodnienia gęstości masowej, liniowości, zmienności – powtarzalności) oraz różne opcje zasilaczy (jak np. z pojedynczą, podwójną śrubą, łatwo demontowalne i oczyszczane, z dodatkowym mieszalnikiem ujednorodniającym). Dużą osobną część poświęcono zasilaczom automatycznym ciężarowym. Omówiono też różne kłopoty z zastosowaniem omawianych zasilaczy śrubowych do różnych materiałów i propozycje przejścia na inne zasilacze (jak np. wibracyjne). Poruszono sprawę sięgnięcia po przetestowanie zasilaczy do szczególnego materiału lub szczególnych warunków, przed decyzją jego zakupu.
Wacnik S. 7-13703

CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

66.087:577.35:553.6:539.415 Zanieczyszczanie membran CEBEA
:66.084.001.3 - użycie sił tnących en
001.7/8
004.55

Johnson G., Culkin B., Monroe M.: Vibratory shear guards against scale membrane fouling. Filtr. Sep. 2003, t. 40, nr 1, s. 24-29, 8 rys., 5 tab., bibl. 5 poz.

Wibracyjne siły tnące chronią membrany przed zanieczyszczeniami mineralnymi osadami

MEMBRANY, ZŁOGI MINERALNE, ZANIECZYSZCZANIE: UŻYCIE SIŁ TNĄCYCH, OPIS, EFEKTY
Podjęto problem trudności procesu filtracji przez zanieczyszczenia membran złoгами mineralnymi i zaprezentowano nowy proces wykorzystania wibracji skręcających sił tnących znacznie skuteczniej chroniących membrany przed tymi złoгами niż klasyczny zjawiska powstawania tych złożeń i jego kinetykę. Przedyskutowany został szeroko zakrojony program badań nad złoгами mineralnymi membran i ich usuwaniem, oraz efekty badań i pozytywne włączenia w nie wibracji. W podsumowaniu podkreślono, że nowy proces z wykorzystaniem wibracyjnych sił tnących jest zdolny obniżyć skutki koloidalnych zanieczyszczeń łącznie z wytrącanymi mineralnymi złoгами. Powstawanie zarodków kryształów wprowadzić ma miejsce, jednakże nie są one w stanie tworzyć znacznych ilości na powierzchni wibrującej membrany; tworzą inne formy w całym środowisku, ale i nie wiążą się z powierzchnią membrany i nie zatykają jej.
Wacnik S. 8-13803

CEBEA - PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

621.794.4:628.4.045:628.51:66.067.001.3/6 Obróbka kwaśnych CEBEA
001.4 ścieków en

Klading W.: Crossflow microfiltration enhances acid recycling process. Filtr. Sep. **2003**, t. 40, nr 1, s. 22–23, 2 rys., 1 tab.

Mikrofiltracja z przepływem krzyżowym wzmacnia proces zwracania do obiegu odpadkowych kwasów

KWAŚNE ŚCIEKI, OBRÓBKA WSTĘPNA, MIKROFILTRACJA, PRZEPLYW KRZYŻOWY, WYNIKI
Krótko opisano na czym polega mikrofiltracja z krzyżowym przepływem oraz omówiono problem kwaśnych ścieków potrawicznych (z wytrawiania stali) i trudności wykorzystania z nich kwasu z możliwością zwracania do obiegu. Liczne zanieczyszczenia z tych ścieków predystynują je do wstępnej obróbki. Przedstawiono i opisano instalację, w której zastosowano mikrofiltrację z krzyżowym przepływem w układzie recyklingu kwasu i dokonano porównania wyników z takim wstępnym oczyszczaniem i bez; czystość Fe_2O_3 podniosła się o prawie 3%, spadła ilość krzemionki pow. 80% oraz o 100% węgla organicznego.

Wacnik S. 9–13903
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

676:628.175:628.4.038:628.54 Oczyszczanie wód sitowych CEBEA
:66.067.001.3 z papierni en
001.7
004.1

Mc Gowan: Filtr system makes re-use of paper mills white water possible. Filtr. Sep. **2002**, t. 39, nr 10, s. 18–20, 5 rys.

Układ filtracji umożliwiający ponowne użycie wody sitowej z papierni

WODY SITOWE, OCZYSZCZANIE, NOWE URZĄDZENIE, OPIS, SKUTECZNOŚĆ
Podano jaki problem stanowi dostatecznie skuteczne oczyszczanie wód sitowych z papierni, aby można było zawrócić je do ponownego użycia i obyć się bez dodawania świeżej wody. Dla niektórych bardziej finyzyjnych zabiegów w papierni woda musi być filtrowana do 20 mikronów i zawierać poniżej 20 ppm zawieszonych ciał stałych, czego dotychczas nie umiano zagwarantować. Nowy opracowany system bardzo dokładnej filtracji daje czystość filtratu 0–20 ppm przy wodach sitowych zawierających na wejściu zawieszane ciała stałe 100–200 ppm. Opisano budowę i pracę całego złożonego aparatu o zasadzie działania podobnej jak w filtrach tarczowych, oraz jego pozytywne. Urządzenie pracuje automatycznie i – też automatycznie – dostosowuje się do zmiennych warunków na wejściu takich jak zmienna ilość części stałych i natężenie przepływu. Dokonano ogólnego porównania dotychczas stosowanych metod filtracji wód sitowych z nowym systemem filtracji. Dla zobrazowania działania opisanego urządzenia omówiono jako przykłady dwa przypadki przemysłowego zastosowania (w Austrii i w Niemczech).

Wacnik S. 10–14003
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

677.027.4:667.281:628.34 Woda zanieczyszczona CEBEA
:66.067.001.3/4 barwnikami – oczyszczanie en
001.6/7
004.1

Petrov S., Stoichev P.A.: Reagent ultrafiltration purification of water contaminated with reactive dyes. Filtr. Sep. **2002**, t.39, nr 8, s. 35–38, 6 rys., 2 tab., bibl. 9 poz.

Oczyszczanie wody zanieczyszczonej przez reaktywne barwniki stosując odczynnikową filtrację

WODA ZANIECZYSZCZONA, REAKTYWNE BARWNIKI: OCZYSZCZANIE, FILTRACJA – ODCZYNNIKOWA

Opisano z jakich powodów oczyszczanie ścieków z zakładów przemysłu tekstylnego zawierających barwniki jest trudne i nie zawsze przynosi w pełni oczekiwane efekty, także w przypadku stosowania odczynnikowej metody oczyszczania. Dlatego przeprowadzono badania strącania odczynnikowego reaktywnych barwników a jako drugi krok metodę separacji odczynnikową ultrafiltracją. Przedstawiono skuteczność takiej kombinacji opisując wykonane badania. Obszernie omówiono i przedyskutowano wyniki badań a w podsumowaniu stwierdzono, że eksperymenty w warunkach dynamicznych mogą stanowić podstawę dla stworzenia nowych przemysłowych metod usuwania reaktywnych barwników ze ścieków.

Wacnik S. 11–1003
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

662.613:66.074:537.2:66.012.5.001.3 Elektrofiltr – badania CEBEA
001.6/7 rozkładu prędkości gazów en
004.15

Grainger C., Paulson C.: Ductwork changes improve ESP performance. Chem. Eng. **2003**, t.110, nr 1, s. 69–71, 5 rys.

Zmiany przewodności wlotowej (i sit/siatek) poprawiające skuteczność odpylania elektrofiltru

ELEKTROFILTR, GAZY, ROZKŁAD PRĘDKOŚCI, BADANIA, EFEKTY
Przedstawiono badania przewodności wlotowej i układu sit (siatek) elektrofiltru i uzyskane wyniki, które pozwoliły wprowadzić nieskomplikowane zmiany dające w efekcie 50% redukcję ilości pyłu i cząstek stałych emitowanych przez elektrofiltr. Omówiono na czym polega problem rozkładu prędkości na wlocie do filtru i w jego wnętrzu i opisano problem wizualizacji przepływu oraz budowę modelu w małej skali i efekty, które przyniósł. Obszernie przedyskutowano całość dalszych badań i wprowadzonych różnych zmian konfiguracji sit (siatek) i łopatek kierujących w przewodzie doprowadzającym do elektrofiltru. Uzyskano, dzięki zmianom rozkładu prędkości w urządzeniu, założoną skuteczność odpylania 99,74% (0,26% emisji na wlocie w porównaniu z niemodyfikowanym filtrem 0,7%). W elektrofiltrze w pełnej skali przemysłowej, po zmodyfikowaniu otrzymano poprawę skuteczności odpylania z 99,3% do 99,65% i 50% obniżkę pyłu i cząstek stałych na wylocie z filtru.

Wacnik S. 12–7103
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

622.755:532.55:532.58:532.57.001.3/6
004.1 Hydrocyklony – opory
przepływu, wydajność CEBEA
pl

Laszuk A., Baranow A.A., Łagutin M.G.: **Opór hydrauliczny i rozdział ilościowy produktów w hydrocyklonach.** Inż. i Ap. Chem. **2002**, t. 41, nr 6, s. 11–14, 4 rys., bibl. 6 poz.

HYDROCYKLONY, OPORY PRZEPIYU, WYDAJNOŚĆ

Podano różne rozwiązania konstrukcji hydrocyklonów, opisano procesy w nich przebiegające i szerzej przedstawiono dziedziny zastosowania poszczególnych typów tych aparatów. Zwrócono uwagę, że wybór określonego typu hydrocyklonu uzależniony jest od wymaganych wskaźników rozdziału zawiesziny, a też jednym z decydujących parametrów decydującym o wyborze i konstrukcji jest opór hydrauliczny. Opisano całość prezentowanej pracy i przedyskutowano wyniki badań eksperymentalnych oporu hydraulicznego oraz stosunku wydajności produktów zagęszczonego i sklarowanego dla różnych typów hydrocyklonów. Uzyskane równania korelacyjne umożliwiają także obliczenie wymaganego ciśnienia nadawy wpływającej do aparatu, które pozwalają zagwarantować zadaną wydajność hydrocyklonu.

Wacnik S. 13–903
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

62–137:66.067.5.001.3/4
004.14 Praca wirówki,
a urządzenia przyległe CEBEA
en

Day N.: How other process equipment influences centrifuge performance. Filtr. Sep. **2002**, t. 39, nr 9, s. 28–31, 3 rys.

Wpływ instalacji /urządzeń przed i na wyjściu z wirówki na jej pracę

WIRÓWKA, INSTALACJE, URZĄDZENIA PRZYLEGŁE; WPŁYW, ZAKŁÓCENIA: ROZPOZNANIE, USPRAWNENIA

Zakłócona praca wirówki lub nawet niemożliwość jej efektywnego eksploataowania wywołana przez urządzenia i instalacje przed samą wirówką i zaraz po niej, są często trudne do zidentyfikowania. Na przykładzie typowej okresowej bębnowej wirówki filtracyjnej wraz z przyległymi instalacjami i urządzeniami określono "czułe" miejsca i omówiono ich wpływ na skuteczność pracy wirówki. Kolejno przeanalizowano wspomniane miejsca po stronie doprowadzenia do wirówki tj. zbiornik nadawy wraz z mieszadłem i orurowanie wraz z armaturą i pompami. Podobnie omówiono drugą stronę, od zainstalowania samej wirówki, kosz wysypowy z wirówki i linię odprowadzenia filtratu. Dla zobrazowania jakiego bywają miejsca zakłóceń i jakim zabiegom usprawniającym je poddano, posłużono się przykładem z praktyki przemysłowej.

Wacnik S. 14–7603
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

62–137:66.067.5:620.22:539.4
:669.15–194.001.3
004.1 CEBEA
en

Wischnowskii F., Kuhn A.: Stainless steel alloys strengthen critical centrifuge components. Filtr. Sep., **2002**, t.39, nr 9, s. 36–38, 2 rys., 6 tab., bibl. 9 poz.

Stale stopowe (z procesu duplex) na szczególnie obciążone elementy wirówki

Wobec szeregu elementów wirówek i wirówek osadzających wymaga się przede wszystkim wysokiej wytrzymałości na rozciąganie i odporności na korozję. Omówiono szerzej wymogi materiałowe na różne elementy tych maszyn, podano chemiczny skład najczęściej stosowanych stali stopowych oraz mechaniczne właściwości (odniesione do norm DIN); przedyskutowano dalej stopy stali (nierdzewnych) z procesu duplex odlewanych odśrodkowo. Wspomniane już rosnące wymagania dyktowane przez konstrukcje wirówek skłoniły do opracowania nowych gatunków stali z procesu duplex odlewanych odśrodkowo. Tym stalom poświęcono osobny rozdział omawiający ich wytwarzanie i ich właściwości, które określono jako dające nie tylko wyższą wytrzymałość, ale też dostateczną ciągliwość i wysoką odporność na korozję, uznane za doskonale dobrane do nowoczesnych wirówek.

Wacnik S. 15–7703
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

66.023/025:621.642.001,3
004.1 Naziemne pionowe zbiorniki
zasobnikowe CEBEA
en

General rules for aboveground storage tank design and operation. Amrouche Y. i inni. CEP, **2002**, t. 98, nr 12, s. 54–58, 1 rys.

Ogólne zasady konstrukcji i eksploatacji naziemnych zbiorników zasobnikowych

ZBIORNIKI NAZIEMNE PIONOWE; KONSTRUKCJA, BUDOWA, PRZEPISY, EKSPLOATACJA

Omówiono ogólnie przeznaczenie i budowę naziemnego zbiornika z podziałem na zbiornik ze stałym dachem, i z zewnętrznym i wewnętrznym dachem ruchomym. Szerzej przedyskutowano budowę/konstrukcję omawianych zbiorników między innymi rozważając stronę procesową (wpływu medium jakie ma gromadzić), wpływy mechaniczne (materiały konstrukcyjne, geometria zbiornika, wyposażenie i inne); nawiązano do różnych przepisów i norm amerykańskich jak np. API, ASME, ASTM, także prezentując typoszereg standardowych pojemności, wymiarów i ciśnień roboczych. Dalszy materiał traktuje – poza tabelarycznymi zasadami wymogów i przepisów dla takich zbiorników – o wymogach dyktowanych przez ochronę środowiska, o przygotowaniu miejsca i procedurze fundowania zbiornika, dodatkowych elementach zbiornika i o jego eksploatacji i kontroli pracy (ciśnienie, poziom cieczy, temperatura), zakłóceń, bezpieczeństwa.

Wacnik S. 16–7903
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

664.12:633.413:622.763.001.3/41 Składowisko buraków CEBEA
001.7 i mycie – nowe rozwiązania en
004.14/15

Guyot R., Lefevre M., Świdorski M.: Beet yard and beet washer – latest developments. Zuckerind. 2003, t. 128, nr 1, s. 26–30, 7 rys.

Składowisko buraków i płuczki – najnowsze rozwiązania

BURAKI CUKROWE, PRZELADUNEK, TRANSPORT, MYCIE: STRATY CUKRU, PŁUCZKI
Podjęto problematykę podawania buraków cukrowych do przerobu przy suchym ich wyładunku, oraz mycia buraków, prezentując kierunki najnowszych rozwiązań w tej materii. Omówiono obszernie postępowanie z burakami od składowiska do płuczki, z szczególnym rozpatrzeniem minimalizacji niszczenia powierzchni korzenia i obniżenia strat cukru w dalszej obróbce surowca (mycie). Przeanalizowano mycie buraków w zależności od zanieczyszczenia, dzieląc je na trzy stadia i omawiając nowoczesne wysokowydajne płuczki z łopaczkami zanieczyszczeń.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003 17–8103

621.51:62–41:62–83:621.316.72 Przemienne DTC CEBEA
:621.376.3.001.3 w sprężarkach łopatkowych pl
001.7
004.1

Araszkiewicz A.M., Morawski A.J.: Zastosowanie przemiennika częstotliwości DTC w sprężarkach łopatkowych. Pneumatyka, 2002, nr 4, s. 43–45, 5 rys., bibl. 4 poz.

SPRĘŻARKI ŁOPATKOWE, PRZEMIENNIK CZĘSTOTLIWOŚCI DTC, OMÓWIENIE, KORZYŚCI
Uzasadniono konieczność stosowania sprężarek zmiennobrotowych i omówiono metody sterowania wydatkiem dla rotacyjnych sprężarek woporowych, i rzecz zawężając do sprężarek łopatkowych, podano, że mogą one pracować w zakresie 50 do 120 % wydatku mając stałą sprawność energetyczną; typowy zakres obrotów wynosi 900 do 1800 co odpowiada częstotliwości 30 do 60 Hz biorąc pod uwagę przemiennik częstotliwości nadzorujący pracę trójfazowego silnika klatkowego. Przedyskutowano szerzej podstawy sterowania wydatkiem w sprężarkach zmiennobrotowych oraz zasadę działania przemiennika częstotliwości. Omówiono nowość jaką przyniosło bezpośrednie sterowanie momentem – DTC. Świadczy, że taki przemiennik pozwala znacznie ograniczyć objętość zbiorników i zredukować wahania ciśnienia przy szybkich zmianach poboru powietrza, zapewnia najmniejsze koszty energetyczne wytwarzanej odpowiedniej zmiennej ilości powietrza o bardzo stabilnym ciśnieniu.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003 18–8303

66.023:66–987:62–762.001.3 Uszczelnienia przy wysokich CEBEA
001.6 ciśnieniach pl
004.1

PNEUMA 2002. Sysak Z.: Uszczelnienia w technice wysokich ciśnień. Pneumatyka, PNEUMA 2002, nr 4, s. 4–6, 6 rys., bibl. 5 poz.

WYSOKIE CIŚNIENIA, USZCZELNIENIA
Przedstawiono wybrane problemy eksploatacyjne oraz rozwiązania konstrukcyjne węzłów uszczelniających stosowanych w technice wysokich ciśnień. Przedyskutowano najpierw konstrukcję uszczelnień spoczynkowych rozłączalnych, jednakże nieczęsto demontowane: z uszczelką płaską o powierzchni uszczelniającej skompensowanej, oraz połączenie stożkowe. Są one proste i mogą być stosowane w urządzeniach pracujących pod ciśnieniem do 50 – 80 MPa w normalnych temperaturach. W drugiej części omówiono spoczynkowe uszczelnienia często demontowane.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003 19–8603

621.867.8:533.6.011:66.021.2/3.001.3/4 Transport pneumatyczny CEBEA
001.6 – przepływ cząstek en
004.1

Mc Glinchey D., Cowell A.: Using pressure to determine realtime solids flowrates. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 12, s. 43–46, 4 rys., 1 tab., bibl. 3 poz.

Zastosowanie ciśnienia dla określania bieżącego czasu przepływu cząstek stałych (jako nadawy transportu pneumatycznego)

TRANSPORT PNEUMATYCZNY, CZĄSTKI STAŁE, PRZEPLYW, WIELKOŚĆ, OKREŚLANIE, SPOSÓB
Podano kilka przykładów działań zmierzających do możliwie dokładnego określania wielkości przepływu części stałych wydmuchiwanych z zbiornika porcjowego do linii transportu pneumatycznego. Oparto się o tzw. metodę pomiaru ciśnienia, która może być stosowana dla transportu w fazie rzadkiej i przy stosunku masowego natężenia przepływu części stałych do masowego natężenia przepływu gazu, nie przekraczających 10. Omówiono metodę i jej praktyczne wykorzystanie. Przedyskutowano sposób przetestowania metody a także wyniki badań ze starannym porównaniem wyników z obliczeń i eksperymentów; dwa z nich wykazały bardzo dużą zgodność. Dwa inne badania, w których wspomniany wyżej stosunek 10 był znacznie przekroczony skomentowano (ruch w fazie gęstej) i zaproponowano jak i w tym przypadku korzystać z opisywanej metody.

Wacnik S. CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003 20–1403

621.226:621.643.3/.4:621.881. Szybkozłączca specjalne CEBEA
621.88.091.001.3 w hydraulicznej pl
001.7/8
004.1

Varkonyi Z.: **Szybkozłączca suchoodcinające z płaską powierzchnią łączeniową.** HiP, 2002, t. 22, nr 4, s. 16–19, 7 rys., 1 tab.

HYDRAULIKA, SZYBKZOZŁĄCZA SUCHOODCINAJĄCE, PRZEGĄD, OPISY

Dokonano przeglądu podstawowych szybkozłącz jak w tytule definiując że *szybkozłączca* to takie, które umożliwiła szybkie, bezpieczne i prawidłowe połączenie i rozłączenie przewodów elastycznych bez użycia narzędzi; określenie dalszego oznaczenia tj. ...*suchoodcinające z płaską powierzchnią* ... opisano w dalszej części artykułu. Omówiono szybkozłączca stosowane w układach hydraulicznych i cechy szybkozłączcy suchoodcinających (budowa) i łączenie przez wcisk. Spośród konstrukcji podstawowych i wielu różnych odmian szybkozłączcy suchoodcinających podano i krótko omówiono konstrukcję dla przemysłu obronnego i kosmicznego, suchoodcinające z płaską powierzchnią łączeniową w standardzie HTMA, standard ISO 1628, rozwiązania łączone pod ciśnieniem i łączone przez skręcanie. W podsumowaniu wspomniano o znaczeniu omawianych złączcy, szczególnie w czasie wejścia do Unii Europejskiej.

Wacnik S.

21–1903

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

628.4:661.7:62–405:628.5.001.3 Odpady niebezpieczne CEBEA
004.1 – unieszkodliwianie pl

Oleszczuk P.: **Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych z zastosowaniem procesów obróbki fizyko–chemicznej. Cz.III. Unieszkodliwianie odpadów zawierających związki organiczne.** Ochr. pow. i odpady, 2002, t. 36, nr 5, s. 177–181, 2 rys., 2 tab. bibl. 15 poz.

ODPADY NIEBEZPIECZNE, ZWIĄZKI ORGANICZNE: UNIESZKODLIWIANIE, METODY

W ślad za cz. I i II tego cyklu (patrz Przegl. Dok. nr 3/2002, poz. 114–48602 i poz. 115–48402) podjęto problem unieszkodliwiania odpadów jak w tytule powyżej. W wprowadzeniu podano zagrożenia jakie z sobą niosą trwałe zanieczyszczenia organiczne (TZO) oraz opisano wybrane właściwości najczęściej spotykanych TZO; omówiono też podstawowe kryteria dotyczące technologii niszczenia tych zanieczyszczeń. Główną część poświęcono technologiom, które dają największą możliwość unieszkodliwiania odpadów zawierających TZO omawiając: redukcję chemiczną w fazie gazowej, utlenianie elektrochemiczne, pirolizę stopionego metalu, technologię stopionych soli, proces solwatowanych elektronów, utlenianie w wodzie nadkrytycznej, łuk plazmowy, zasadową dechlorozację katalityczną. Opisano też niektóre technologie znajdujące się dopiero w fazie rozwoju. W osobnej obszernej części przedyskutowano stabilizację/solidyfikację odpadów zawierających TZO.

Wacnik S.

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

60702
22–14408

628.3:661.7:66.011.001.3 Oczyszczanie ścieków CEBEA
001.7 – nowy proces en
004.1

A “violent” process for destroying the organics in wastewater. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 12, s. 21

Przyspieszony proces rozpadu części organicznych w ściekach

ŚCIEKI, CZĘŚCI ORGANICZNE: OCZYSZCZANIE, ROZPAD, PROCES, OPIS

Krótko opisano opracowane urządzenie znacznie przyspieszające redukcję części stałych ścieków organicznych i prowadzony proces oczyszczania metodą tlenową. Ścieki krąży w obiegu przy pomocy pompy, między reaktorem a urządzeniem kondycjonowania metodą tlenową, w którym woda pod ciśnieniem przepływa przez zwężkę rurową, a równocześnie do rury przez wykonane otwory z dużą prędkością zasysane jest powietrze. W efekcie gwałtownego mieszania części stałe są rozdrabniane a powietrze rozbijane na mikropęcherzyki tworząc znacznie rozwiniętą powierzchnię, co przyspiesza proces metabolizmu. Koszt inwestycyjny jest niższy o 20–40 % w stosunku do konwencjonalnego procesu a koszty eksploatacyjne są mniejsze o 10–30 %.

Wacnik S.

23–2103

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

628.3:546.175:661.728.8:66.01.001.3 Proces obniżania CEBEA
004.1 azotanu w ściekach en

Process copes with very high nitrite levels. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 12, s. 21

Proces mogący zwalczać bardzo wysoki poziom stężenia azotanu w ściekach

ŚCIEKI, AZOTAN, OBNIŻANIE, PROCES, OPIS

Krótko opisano nowy proces, który może uporać się z usuwaniem tak dużych stężeń azotanu z ścieków przemysłowych jak 30 000 mg/l, w stosunku do maks. ok. 1000 mg/l przy konwencjonalnym biologicznym procesie. Dwustopniowy proces odbywa się w alkalicznym roztworze w temperaturze i warunkach otoczenia naturalnego. Najpierw azotany są redukowane do azotynów nad miedziowym katalizatorem w nieruchomym złożu, stosując wodzian hydrazyny jako środek redukujący. Amoniak jako produkt uboczny, jest odpędzany z roztworu i dalej azotyn jest redukowany w azot, z kwasem amidosulfonowym jako środkiem redukującym. W badaniach pilotowych opisany proces obniżał zawartość azotu w ściekach z 4 500 mg/l na 40 mg/l.

Wacnik S.

24–2003

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

628.175:628.54:628.63
:66.067:577.35.001.3
004.1

Odzyskiwanie wód przemysłowych
– działanie globalne

CEBEA
en

Bennet A.: Developments in industrial water re-use. Filtr. Sep. **2002**, t. 39, nr 10, s. 26–28, 1 rys., 2 tab.

Działania rozwojowe w kierunku wykorzystania przemysłowych wód ściekowych

WODA, ŚCIEKI PRZEMYSŁOWE, OCZYSZCZANIE, WYKORZYSTANIE, ŚWIATOWE DZIAŁANIA
Nakreślono obraz globalnego zapotrzebowania wody, w którym przemysł pożera 1/4 całej konsumpcji wody i to najczęściej biorąc ją z publicznych dostaw; wymieniono kilka światowych instytucji, które zajmują się tematyką gospodarki wodą, a także naciski rynku głównie ukierunkowane na rozwijanie wykorzystywania przemysłowych wód ściekowych poddawanych oczyszczaniu i ponownemu ich użyciu w przemyśle i nie tylko. Omówiono użycie procesów membranowych w obróbce wód przemysłowych (tabela różnych rodzajów procesów membranowych i ich zastosowanie), z podkreśleniem zalet membran nad innymi procesami oczyszczania. Poruszono też kwestię spojrzenia na realne wykorzystanie alternatywnych źródeł wody o których mowa, także jako wody pitnej. Zreferowano też dwa ważne wydarzenia związane z omawianą tematyką: "Konferencja na temat postępowania z wodami ściekowymi", kwiecień 2002, Edinburg (Anglia) i "Posiedzenie na temat odzyskiwania przemysłowych wód ściekowych i ponownego ich użycia", lipiec 2002, Cranfield (Anglia).

Wacnik S. 25–14203

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

676.28:628.54:577.35.001.3
001.7
004.1
003.13

Oczyszczanie ścieków
z wytworni płyt pilśniowych

CEBEA
en

Zero discharge, cost effective MDF effluent treatment plant. Filtr. Sep., **2002**, t. 39, nr 10, s. 30–31, 2 rys., 2 tab.

Bezodpadowa, oszczędna instalacja obróbki ścieków z wytwórni półtwardych płyt pilśniowych

PŁYTY PILŚNIOWE PÓLTWARDE, ŚCIEKI, OCZYSZCZANIE: INSTALACJA, OPIS, EFEKTY
Opisano na czym polega problem jaki stanowią ścieki z wytwórni półtwardych płyt pilśniowych oraz podano opcje ich obróbki. Dla potrzeb Zjednoczonego Królestwa opracowano i przebadano instalację obróbki tego rodzaju ścieków opartą o technologię membranową, która spełniła założone wymogi: skuteczność oczyszczania bez niepożądanych dla środowiska odpadów, oraz oszczędność eksploatacji. Podano schemat instalacji i jej opis, przedstawiono podstawowe dane eksploatacyjne oraz omówiono pozytywne dla ochrony środowiska i efekty ekonomiczne (instalacja pozwoliła zaoszczędzić rocznie netto 251 740 funtów angielskich).

Wacnik S.

26–14303

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

677.027.4:667.281:628.35:66.011.001.3
004.1

Obróbka barwnych
ścieków

CEBEA
en

Dye – removal process improves the recycle of wastewater from textiles production. Chem. Eng. **2003**, t. 110, nr 1, s. 15, 1 rys.

Proces obróbki barwnych ścieków z przemysłu tekstylnego, umożliwiający zawracanie ich do obiegu (po odbarwieniu)

PRZEMYSŁ TEKSTYLNÝ, BARWNE ŚCIEKI, OBRÓBKA, RECYKLING

Opracowano i krótko opisano proces pozwalający oczyścić ścieki z przemysłu tekstylnego zanieczyszczone barwnikami azowymi, celem wykorzystania ich i zawrócenie do obiegu. Proces (schemat instalacji) przebiega dwustopniowo: beztlenowe rozszczepienie barwnika, oraz tlenowa mineralizacja rozszczepionych produktów. Po nich następuje odbarwienie i częściowe utlenienie śladów barwnika, przy użyciu ozonu. Proces, który zastosował fakultatywne beztlenowe mikroorganizmy, został zapoczątkowany przez rozszczepienie nadwyżki osadu czynnego z miejskiej oczyszczalni ścieków. W recyklingu zawartość rozpuszczonego organicznego węgla zostaje zredukowana z 400 do 50 mg/l, a kolor z 50 do 5 m⁻¹. W próbnej rocznej eksploatacji w zakładzie produkującym 12 mln m³/rok kolorowych tekstyliów i 300 000 m³/rok ścieków możliwe było zawrócenie do obiegu 60 % ścieków, co dało zmniejszenie kosztów o 30 % uprzednio kierowanych do miejskiej oczyszczalni.

Wacnik S.

27–14403

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

628.3:66.098:66.023:577.35.001.3
004.1

Oczyszczanie ścieków
–bioreaktory membranowe

CEBEA
en

Enegeş D., Togna A.P., Sutton P.M.: Membrane separation application to biosystems for wastewater treatment. Filtr. Sep. **2003**, t. 40, nr 1, s. 14–17, 3 rys.

Zastosowanie bioreaktorów membranowych dla oczyszczania ścieków

ŚCIEKI, OCZYSZCZANIE, BIOREAKTORY, MEMBRANY

Dokonano przeglądu rozwoju różnych układów bioreaktorów membranowych oraz informacji o zastosowaniu tej technologii do oczyszczania ścieków. Opisano historyczny rozwój od początków w 1960 roku poprzez przemysłowe i miejskie oczyszczalnie w 1990 roku, po rok 2001. Omówiono szerzej stronę techniczną, konfiguracje rozwiązań, stosowane materiały, czynniki związane z eksploatacją i efektywnością instalacji. Zaprezentowano znacznie lepsze oczyszczalnie (USA, Meksyk, Kanada – lata 1995–2001) z podaniem rodzaju ścieków, konfiguracją instalacji i wydajnością (maksymalna 863 m³/d). W podsumowaniu stwierdzono, że potwierdziły się znaczące korzyści takiej technologii, która pozwoliła też zrozumieć decydującą w niej rolę właściwego wyboru składnika membrany.

Wacnik S.

28–14503

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

628.51:628.54:621.928.2 Ścieki przemysłowe, przesiewanie CEBEA
:628.35.001.3 – nowa technika en
001.7/8
004.1

Condon M.: Industrial wastewater filter technology inspired by nature. Filtr. Sep. **2003**, t. 40, nr 1, s. 18–21, 5 rys., 1 tab.

Technologia filtracji ścieków przemysłowych inspirowana przez naturę

ŚCIEKI PRZEMYSŁOWE, DROBNE CZĄSTKI, PRZESIEWANIE: NOWA METODA BIOLOGICZNA, OPIS, EFEKTY

Dokonano krótkiego przeglądu metod usuwania drobnych cząstek zanieczyszczeń ścieków przemysłowych na drodze przesiewania i na tym tle przedstawiono najnowsze osiągnięcia mikroprzesiewania bardzo małych elementów, także i innych zanieczyszczeń, jak podatne na rozkład biologiczny substancje, włókna i smary stałe. Zreferowano pięcioletni program badań i rozwoju, który doprowadził do opracowania technologii działającej w sposób ciągle samooczyszczającej, bardzo efektywnej filtracji i separacji zarówno organicznych, jak nieorganicznych substancji poniżej 25 mikronów, a nawet – przy użyciu wtórnych chemicznych technik – poniżej 5 mikronów. Opisano na czym polega ta technika filtracji będąca adaptacją mechanizmu "filtracji", którą stosują wieloryby przed połknięciem pożywienia (plankton, małe rybki i inne morskie organizmy). Omówiono charakterystykę działania opisanej nowej technologii, prezentowano możliwości, oraz formy produkowanych jednostek filtrujących. Podano bardzo istotne korzyści (także ekonomiczne) jakie daje ta metoda, oraz przykłady jej przemysłowego zastosowania.

Wacnik S.

29–14603

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

678.7:628.4:66.011:661.51 Odpady tworzyw sztucznych – materiał CEBEA
:661.53.001.3 do produkcji amoniaku en
001.6/7
004.1

Plastic wastes will be raw material for ammonia production. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 13, s. 13, 1 rys.

Odpady tworzyw sztucznych jako surowiec do produkcji amoniaku

TWORZYWA SZTUCZNE, ODPADY: PRZERÓB, WODÓR, INSTALACJA

Krótko opisano nową instalację dwustopniowego procesu zgazowania odpadów tworzyw sztucznych produkującą wodór dla zakładów wytwarzania amoniaku. Granulowane odpady tworzyw sztucznych są podawane do urządzenia z złożem fluidalnym gdzie są zgazowane przez częściowe utlenianie tlenu i parą w temp. 600–850 °C, tworząc mieszaninę zawierającą CO, H₂, CO₂, smołę i węgiel. Drugie urządzenie zgazowuje smołę i węgiel w temp. 1300–1500 °C (w ciśn. 5–20 bar). Następnie chlor jest wmywany jako chlorek sodowy, CO jest przetworzony na CO₂ a pozostająca siarka jest usuwana jako wodorosiarczyn sodowy. Te ostatnie produkty mogą być sprzedawane, łącznie z żużliem (nie pozostawiając odpadów), i to – mając za darmo odpady tworzyw pozwoli uzyskać wodór za połowę kosztów w konwencjonalnej metodzie wytwarzania amoniaku.

Wacnik S.

30–9003

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

628.39:661.7:621.6.02 Oczyszczanie zanieczyszczonej CEBEA
:628.512.001.3 gleby en
001.7
004.1

An easier, cheaper way to remediate VOC – contaminated soil. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 12, s. 15

Prostszy, tańszy sposób oczyszczania gleby zanieczyszczonej lotnymi związkami organicznymi

GLEBA, LOTNE ZWIĄZKI ORGANICZNE, OCZYSZCZANIE, SPOSÓB, OPIS

Podano krótką informację o nowym procesie usuwania z gruntu lotnych związków organicznych przez utlenianie w nadfiolecie, pozwalając uniknąć kosztów konwencjonalnie stosowanej metody adsorpcji z użyciem węgla aktywnego. Do reaktora, zawierającego wysoko polerowane aluminiowe panele ulowe pokryte katalizatorem z dwutlenku tytanu, jest wprowadzane powietrze. Nadfioletowe światło lampy rtęciowej jest odbijane od paneli w powietrze rozkładając lotne związki organiczne na wodę, dwutlenek węgla i chlor. System ten przy ilości wody 30 m³/d pozwolił na obniżenie stężenia czterochloretylenu z 10 mg/l do 0,003 mg/l. Koszty urządzeń są o 50–60 % wyższe niż w systemie z użyciem adsorpcji węgla, jednakże dodatkowy koszt zwraca się w 1–2 roku eliminując użycie węgla aktywnego i oszczędności przeszło 30 % energii elektrycznej.

Wacnik S.

31–2303

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

662.613:661.98:628.512:66.098.001.3 Biologiczne usuwanie NO_x CEBEA
004.1 en

Bugs demonstrate their prowess in destroying NO_x. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 13, s. 19, 1 rys.

Biologiczny proces usuwania NO_x z gazów spalinowych

GAZY SPALINOWE, NO_x, USUWANIE: PROCES BIOLOGICZNY, INSTALACJA, OPIS

Podano krótki opis instalacji biologicznego procesu usuwania w 95 % tlenków azotu z gazów spalinowych; urządzenie współpracuje z układem skrubingu usuwającym 99 % SO_x i cząstki stałe z spalin. NO_x jest selektywnie absorbowany ze spalin przez płuczący roztwór niosący czynnik chelatujący, który tworzy rozpuszczalny w wodzie kompleks nitrozylu z NO_x. Roztwór gromadzi się w studziencie pod skrubierem, gdzie miesza się z wodnym roztworem zawierającym węglowodorowy czynnik redukujący oraz bakterie, który pobudza reakcję NO₂ z azotem. Roztwór płuczący jest regenerowany dla ponownego użycia.

Wacnik S.

32–8803

CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

628.474:625.512.001.3 Niebezpieczne odpady CEBEA
004.1 – spalanie, emisja en

Doolittle C., Woodhull J., Mudumbai venkatesh: Managing emissions during hazardous – waste combustion. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 13, s. 50–57, 8 rys., 9 tab., bibl. 9 poz.

Postępowanie z problemem emisji za spalania niebezpiecznych odpadów

NIEBEZPIECZNE ODPADY, SPALANIE, EMISJA: TECHNOLOGIE, POSTĘPOWANIE

Poruszono zagadnienie postępowania z niebezpiecznymi odpadami z procesów spalania w oparciu o właściwy dobór technologii. W tabeli podano różne rodzaje technologii powiązane z stosowanymi w nich rodzajami spalanych niebezpiecznych odpadów. Omówiono na czym polega tzw. hierarchia postępowania z takimi odpadami oraz jakie przepisy w kilku wybranych krajach powiązane są z parametrami emisji procesu spalania tych odpadów. Problem opanowania i kontrolowania zwalczania emisji zanieczyszczeń z procesów spalania, po krótkim wstępie rozpisano i omówiono korzystając z szeregu pomocniczych materiałów (tabele, schematy, rysunki) – rozpatrując kolejno emitowane: tlenki azotu, kwaśne gazy, ciężkie metale, cząstki stałe zawieszane w gazie, dioksyny i furany, rtęć. Omówiono też stronę konstrukcyjną skruberów, cyklonów i elektrofiltrów.

Wacnik S. 33–14703
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

62–762:621.792.8:621.5:621.226 Uszczelnienia w hydraulicz CEBEA
:621.66.001.3 i pneumatyce pl
001.7
004.1

Gawliński M., Wołodźko J.: **Nowoczesna technika uszczelniania w rozwoju przemysłowych pomp i armatury oraz napędów hydraulicznych i pneumatycznych.** HiP, **2002**, t. 22, nr 2, s. 21–26, 22 rys., bibl. 13 poz.

HYDRAULIKA, PNEUMATYKA, USZCZELNIENIA: PRZEGLĄD, OMÓWIENIE

Omówiono ogólnie problem techniki uszczelnień, jego znaczenie dla zwalczania wycieków (w USA wycieki roczne z eksploatowanych urządzeń to 300 000 t!), także powiązane z szeregiem zarządzeń i przepisów dotyczących tej materii. Nawiązując do rozwoju pomp przemysłowych z uszczelnieniem rozpoczęto omówienia od uszczelnień bezstykowych. Dalszą część poświęcono uszczelnieniom stykowym opisując różne rozwiązania (uszczelnienia sznurowe, czołowe, gazodynamiczne) z ich zaletami i niedomogami oraz obszarem stosowań w różnych warunkach. Dalej bardzo obszernie omówiono uszczelnienia w napędach hydraulicznych i pneumatycznych, stosowane w nich materiały i różne rozwiązania – na przykładzie uszczelnień w siłowniku – cylindrze hydraulicznym – od pierścieni typu O, typu OX i dalej różnorodne uszczelnienia tłoka i tłoczyska.

Wacnik S. 34–2503
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

620.22:531.43:678.7:66.011.001.3/4 Modyfikowane PTFE CEBEA
001.6/7 en
004.122/15

Modyfied PTFE shows big improvements in abrasion and creep resistance. Chem. Eng. **2003**, t. 110, nr 1, s. 19

Modyfikowane PTFE poprawia odporność na ścieranie i pełzanie

PTFE, MODYFIKACJA, OPIS, POPRAWA WŁAŚCIWOŚCI

Podano informację o opracowaniu w Japonii (hitachocable.co.jp) modyfikowanego PTFE posiadającego 1000–10 000 razy wyższą niż konwencjonalny PTFE odporność na ścieranie, jak również 2–3 krotnie wyższą odporność na pełzanie i wyższą przeźroczystość oraz elastyczność. Proces polega na usieciowaniu PTFE przy użyciu wiązki elektronowej w temp. ok. 327 °C (bardzo blisko temperatury topnienia PTFE) w atmosferze gazu inertnego. Dawka promieniowania jest powyżej 50 kiloray, a dokładna dawka uzależniona jest od żądanych właściwości produktu. Zmodyfikowany PTFE jest oferowany w 7 gatunkach dla różnych zastosowań jako uszczelnienia wergowe dla hydraulicznych olejowych cylindrów i dla zaworów kulowych.

Wacnik S. 35–9303
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

621.186:66.026:551.574.001.3 Oddzielacze skroplin CEBEA
004.1 en

Shelley S.: Trapping steam. Chem. Eng., **2003**, t. 110, nr 1, s. 23–26, 5 rys.

Oddzielacze skroplin (garnki kondensacyjne)

ODDZIELACZE SKROPLIN: PRZEGLĄD PROBLEMATYKI, NOWE KIERUNKI DZIAŁAŃ

Nakreślono znaczącą rolę, jaką pełnią oddzielacze skroplin cytując równocześnie badania poważnej firmy (w USA) stwierdzające, że w przemyśle (głównie chemicznym) około 15–20% oddzielaczy w praktyce nie pracuje, a gdyby 5–10% z nich, wedle rygorystycznego programu dobrze naprawiać, wzgl. wymieniać, zaoszczędzono by aż 10% zużywanej pary! Krótko omówiono 4 podstawowe rodzaje oddzielaczy skroplin: garnkowe (garnki kondensacyjne), pływakowo–termostatyczne, termostatyczne i termodynamiczne. Dokonano przeglądu nowych kierunków działań zmierzających nie tylko do poszerzenia obszaru stosowania oddzielaczy w różnych kierunkach, ale głównie wprowadzając serię różnych ulepszeń i zmian ich konstrukcji. Obszernie omówiono zanieczyszczanie tych urządzeń w czasie pracy i poszukiwanie skutecznych przeciwdziałań w tej materii. Inne opisane kierunki działań, to rozwiązania tych urządzeń jako bardziej uniwersalne i funkcjonalne. Ostatnią część poświęcono przedyskutowaniu istniejących i nowych sposobów badania funkcjonowania i testowania oddzielaczy.

Wacnik S. 36–14803
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

66.02:621.646.2:621.646.4.001.3 Zawory regulacyjne CEBEA
004.1 – procedura wyboru en

Ease control valve selection. Bishop T. i inni. CEP, 2002, t. 98, nr 11, s. 52–56, 2 rys., 2 tab., bibl. 5 poz.

Prosta procedura wyboru zaworu regulacyjnego

ZAWÓR REGULACYJNY, WYBÓR: METODA

Duża jednorodność tych zaworów bardzo utrudnia dokonanie wyboru dla określonego przeznaczenia. Podjęto ten problem podając uporządkowaną prostą drogę postępowania. Krótko opisano typowy zawór wraz z urządzeniem wykonawczym i innymi towarzyszącymi urządzeniami oraz ich zasady pracy. Przedstawiono tabelę 5 różnych typów zaworów charakteryzując każdy z nich i rekomendując do określonych zadań. Szerzej omówiono cechy konstrukcyjne zaworów, niektóre elementy i ich działanie, poruszono istotę współczynnika przepływu, hałas wywoływany w pracy. Przybliżając się dalej do procedury wyboru tego zaworu omówiono szereg praktycznych reguł i wytycznych ułatwiających wybór, przedyskutowano materiały stosowane w budowie tych urządzeń. Osobno przedyskutowano problemy związane z utrzymaniem ruchu zaworów i ich konserwacją.

Wacnik S. 37– 9503
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

621.646.2:621.646.4:66.012.5.001.3 Zawory regulujące CEBEA
004.1 na duże obciążenia en

Miller H.L.: Heavy – duty control valves live long and prosper. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 12, s. 78–80, 6 rys., 2 tab., bibl. 4 poz.

Zawory regulujące przystosowane do pracy przy dużych obciążeniach

ZAWORY REGULUJĄCE, DUŻE OBCIĄŻENIA: PRYZSTOSOWANIE

Powszechne jest stwierdzenie, że tam gdzie płyn procesowy przebiegający przez zawór regulacyjny ma dużą prędkość, należy stosować zawory przystosowane do ciężkich warunków pracy. Prócz znaczenia dużej prędkości także spadek ciśnienia na przejściu przez zawór (przewyższający 2/3 ciśnienia na wlocie) wzgl. gorący płyn procesowy (pow. 300 °C) mogą zagrozić niszczeniem zaworów. Podano też i inne niekorzystne dla omawianych zaworów zjawiska. Rozwinięto i omówiono poruszony już problem nadmiernej prędkości przepływu przez zawór, gdzie najczęściej występują (tabela) i jakie są możliwości uporania się ze skutkami tego w samym zaworze. W podobny sposób przedyskutowano problem uniknięcia kawitacji, uchronienia się przed erozją i zminimalizowanie drgań oraz sprawę hałasu wywoływanego przez zawory. Osobno omówiono kwestię bardzo istotnego wpływu zaworu na proces, który wymaga ścisłego sterowania przepływem lub ciśnieniem, a małe odchyłki są potęgowane.

Wacnik S. 38– 2803
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

66.023:661.32:620.193:620.197 Korozja wywołana CEBEA
:66.018.8.001.3/.5 sodą kaustyczną en
004.1

Sukumaran Nair M.P.: Stress corrosion cracking – a caustic experience. Chem. Eng. 2003, t. 110, nr 1, s. 77–79, 5 rys., bibl. 1 poz.

Pękanie korozyjne naprężeniowe (występujące w urządzeniach) – doświadczenie z sodą kaustyczną

SODA KAUSTYCZNA, KOROZJA: PRZYKŁADY, OMÓWIENIE, RADY

Podano, że stosowanie niklu i stopów niklu w środowisku sody kaustycznej jest zawodne; równocześnie uznaje się, że nikiel ma doskonałą odporność na korozję oraz pęknięcie naprężeniowe w stężonej oraz stopionej substancji żrącej jak soda kaustyczna. Przytoczono najczęściej stosowane na urządzenia w takich warunkach gatunki niklu i jego stopów (wg oznaczeń amerykańskich). Aby bliżej zobrazować problem spotykany w praktyce przemysłowej, opisano szerzej 2 przypadki uszkodzeń (już w początkowym procesie eksploatacji): rurek wyparki filmowej oraz płatkownicy bębnowej. Omówiono przeprowadzone badania, podano diagnozę (z obszernym uzasadnieniem) i zalecenia pomocne w walce z takim zjawiskiem.

Wacnik S. 39– 9703
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

621.6.03:621.6.04:681.12:53.08.001.3 Mierniki poziomu CEBEA
004.1 – nowości en

Hairston D.: Level measurement goes the distance. Chem. Eng. 2002, t. 109, nr 13, s. 29–31, 33; 6 rys.

Nowe kierunki rozwiązań mierników poziomu (Przegląd problematyki)

POMIAR POZIOMU, URZĄDZENIA, NOWOŚCI

Dokonano przeglądu najnowszych rozwiązań urządzeń do pomiaru poziomu cieczy i stałych drobnych części materiałów. Mowa o różnych kierunkach rozwiązań dostosowanych do różnych warunków pomiarów. Główne kierunki rozwiązań dla zbiorników składowych i procesowych potrzeb pomiarów, to techniki pomiaru radarowego i ultradźwiękowego, przy większej dokładności pomiaru i wyższej niezawodności oraz prostoty konserwacji. W przeglądzie opierano się na wypowiedzi specjalistów, użytkowników i dostawców urządzeń (z podaniem nazwisk, nazw firm, także z adresem internetowym).

Wacnik S. 40– 13103
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

620.179.16:621.646:001.3 Wykrywanie przecieków CEBEA
004.13 ultradźwiękami en
004.58

Bandes A.S.: Detect leaks with ultrasound. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 13, s. 67–68, 70; 3 rys., bibl. 1 poz.

Wykrywanie przecieków przy użyciu ultradźwięków

PRZECIEKI, WYKRYWANIE, ULTRADŹWIĘKI

Nakreślono ogólnie istotny problem różnego rodzaju przecieków (wycieków) w instalacjach/urządzeniach i ich wykrywanie. Omówiono ultradźwięki i możliwość wykorzystania ich do wykrywania przecieków przy umiejętnej analizie sygnałów pozwalającej rozróżnić hałas badanego urządzenia od dźwięku związanego z przeciekiem; podano bogaty obszar zastosowania w praktyce przemysłowej i opisano metody ultradźwiękowego wykrywania. Osobne rozdziały poświęcono ultradźwiękowemu wykrywaniu przy użyciu odpowiednich przyrządów wycieków z ciśnieniowych i podciśnieniowych instalacji i urządzeń, oddzielaczy skroplin, zaworów i badaniu pracy wymienników ciepła.

Wacnik S. 41–14903
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

628.165:003.1 Instalacje odsalania CEBEA
001.3 wody – ekonomika en
004.1

Evaluating the economics of desalination. Ettouney H.M. i inni. CEP, **2002**, t. 98, nr 12, s. 32–39, 5 rys., 6 tab., bibl. 15 poz.

Określanie strony ekonomicznej instalacji odsalania wody

ODSALANIE, INSTALACJE, EKONOMIKA

Podjęto zagadnienie ekonomicznej strony odsalania wody (12500 przemysłowych instalacji na świecie) i przedstawiono różne ekonomiczne parametry pozwalające obliczyć jednostkowy koszt produkcji, a nadto nakreślono trendy kosztów odsalania przez następne lata. Scharakteryzowano liczne procesy, grubszy podział zamykając w dwie grupy: procesy termiczne i odsalanie membranowe. Opisano krótko czynniki wpływające na koszt produkcji oraz bardzo szeroko potraktowano stronę ekonomiki rozpoczynając od przedyskutowania rozpisanych kosztów złożonych w trzy grupy: koszty inwestycyjne bezpośrednie i pośrednie oraz roczne koszty eksploatacji. Dalsza część obejmuje ocenę kosztów, w której – między innymi – zaprezentowano tabelaryczny zestaw jednostkowych kosztów produkcji konwencjonalnej i nowych instalacji (w podziale na różne procesy odsalania i różne wydajności produkcyjne); podobnie w tabeli ujęto koszty inwestycyjne, koszty energii i chemikaliów – dla różnych procesów. Posłużono się też rozbudowanym przykładowym wycenieniem kosztów dla 4 głównych typów instalacji (źródła z terenu, z studiów projektowych i literatury).

Wacnik S. 42–13203
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

621.436:621.892:665.75:664.3.001.3 Oleje jadalne CEBEA
001.5/7 dla silników Diesla en

Diesels and cooking. Chem. Eng. **2002**, t. 109, nr 12, s. 19–20

Diesle i oleje jadalne

DIESEL, SMAROWANIE: OLEJE JADALNE, EFEKTY

W badaniach w Penn State University (University Park, Pa., psu.edu) w USA stwierdzono iż dodatek specjalnie spreparowanych olejów jadalnych do oleju napędowego i smarów silnikowych (do silników wysokoprężnych o niskiej zawartości siarki) obniża tarcie i wycieranie się elementów. Wzięto pod uwagę, że niskosiarkowe paliwo jest przyczyną bardzo poważnych problemów w układzie wtryskowym silników Diesla. Przebadano 4 oleje roślinne (w tym olej sojowy) mieszane z odpowiednimi dodatkami i porównywano z handlowymi olejami petrochemicznymi. Oparte o roślinne oleje środki smarne wykazały porównywalną charakterystykę pracy w laboratoryjnych badaniach i lepszą smarowność od produktu petrochemicznego.

Wacnik S. 43–6503
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003

678.7:628.4.043.001.3/4 Polimer styrenowy CEBEA
001.6/7 z odpadów en

A low-cast method for recovering high-quality styrene polymer from waste. Chem. Eng. **2003**, t. 110, nr 2, s. 19, 1 rys.

Tania metoda odzysku wysokiej jakości polimeru styrenowego z odpadów

POLIMER STYRENOWY, ODPAD: ODZYSK, METODA, OPIS

Przedstawiono krótki opis metody uzyskiwania z odpadów polimeru styrenowego tworzywa identycznej jakości co nowoprodukowany, za cenę 0,43 dol/kg zamiast za 1 dol/kg. Odpady polimeru są rozdrabniane z usuwaniem z nich ciężkich wtrąceń, a następnie rozpuszczane w toluenie lub w etylobenzenie, w temperaturze około 75°C. Roztwór jest filtrowany i wtryskiwany przez iglicowe zawory do rurowego wymiennika ciepła z płaszczem grzejnym, gdzie rurki będące pod próżnią są zaopatrzone w śrubowo zwinięte turbolizatory poprawiające wymianę ciepła. W efekcie roztwór podgrzewany jest do 200–300°C w czasie poniżej 1 min. i splywa do odparowywacza, gdzie polimer wydzielany jest z roztworu w 1–75 Tr. Rozpuszczalnik jest zawracany, a polimer pompowany przez ustnik wytłaczarki i schładzany.

Wacnik S. 44–1503
CEBEA – PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY nr 1/2003