

TECHNIKA CHŁODNICZA I KLIMATYZACYJNA

R. 18 – 2011

SPIS TREŚCI

nr 1 (179)

3 Artykuł wstępny

WYMIANA I WYMIENNIKI CIEPŁA

- 5 Wrzenie na poziomym pęku rur gładkich i z powłoką porowatą. Część 1 / **Krzysztof Krasowski Janusz T. Cieśliński**
- 17 Wymienniki ciepła chłodzone powietrzem. Część 2. Wentylatorowe chłodnice cieczy / **Beata Niezgoda-Żelasko, Wojciech Zalewski**

KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

- 21 Filtry i filtracja powietrza (17): Filtry instalacji wodnych oraz parowych w układzie klimatyzacji i wentylacji / **Krzysztof Kaiser**
- 23 Skuteczność wentylacji w centralnej sterylizatorni / **Katarzyna Gładyszewska-Fiedoruk**

INFORMACJE OGÓLNE

- 27 Tematyczny spis treści rocznika 2010 „TCHK”
- 31 Spotkanie branżowe w ramach inicjatywy klastrowej KLIMA-POMERANIA
- 31 Świat bez broni nuklearnej? / **Jarosław Rasiński-Bonca**
- 37 RECENZJE (47); S. Filin, A. Owsicki „Zasady projektowania i eksploatacji chłodziarek termoelektrycznych” / **Zenon Bonca**
- 38 Seminarium firmy DAIKIN na Politechnice Gdańskiej / **Zenon Bonca**
- 40 Biuletyn informacyjny (IV/2010) / **Fundacja PROZON**
- 45 70 lat innowacji AIR PRODUCTS na świecie
- 47 Tematyka kolejnych zeszytów „TCHK” w roku 2011 (XVIII)
- 48 Kolejne szkolenia i świadectwa kwalifikacji w Gdańsku

ARTYKUŁY SPONSOROWANE

- 50 System ogrzewania podłogowego SpeedUp™ / **DANFOSS**

GDZIE I JAK

- 54 Prenumerata, zakup pisma. Co w następnych numerach

59 Artykuł wstępny

WYMIANA I WYMIENNIKI CIEPŁA

60 Wrzenie na poziomym pęku rur gładkich i z powłoką porowatą. Część 2 / **Krzysztof Krasowski, Janusz T. Cieśliński**

73 Wymienniki ciepła chłodzone wyparnie. Część 1 / **Beata Niezgoda-Żelazko, Wojciech Zalewski**

KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

81 Stężenie dwutlenku węgla w kabinie samochodu osobowego / **Katarzyna Gładyszewska-Fiedoruk**

MASZYNY I URZĄDZENIA

86 Dynamiczne zjawiska przepływowe w instalacjach tłokowych sprężarek chłodniczych / **Grzegorz Zelek**

EKSPLOATACJA

93 Eksploatacja okrętowych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych (1). Wybrane problemy użytkowania sprężarek chłodniczych na statku morskim / **Dariusz Nanowski**

96 Koszty eksploatacyjne sprężarek chłodniczych / **Sławomir Kubiczek, Zenon Bonca**

INFORMACJE OGÓLNE

103 II Konferencja firmy TEKNO: Nowoczesne Technologie Chłodnicze

104 Kolejne szkolenia i świadectwa kwalifikacji w Gdańsku

ARTYKUŁY SPONSOROWANE

108 Innowacyjna technologia w służbie postępu. Sprężarki firmy Dorin na targach Euroshop 2011 / **Paweł Ciechański**

110 Filtry do instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych firmy GAR / **Mariusz Parchański**

GDZIE I JAK

112 Prenumerata, zakup pisma. Co w następnych numerach

115 Artykuł wstępny

WYMIANA I WYMIENNIKI CIEPŁA

- 116 Badanie skraplania czynnika chłodniczego w obszarze pary przegrzanej w mini kanałach / **Tadeusz Bohdal, Magdalena Florianowicz**
- 125 Wymienniki ciepła chłodzone wyparnie. Część 2. Obliczenia cieplne / **Beata Niezgoda-Żelazko, Wojciech Zalewski**

INSTALACJE SOLARNE

- 131 Dobór kolektorów słonecznych do małych instalacji ciepłej wody użytkowej / **Adam Koniszewski**

KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

- 135 Hałas jako zjawisko fizyczne / **Krzysztof Kaiser, Andrzej Wolski**

EKSPLOATACJA

- 140 Eksploatacja okrętowych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych (2). Problemy eksploatacyjne chłodniowca przy złym stanie izolacji zimnochronnej ładowni / **Dariusz Nanowski**

INFORMACJE OGÓLNE

- 144 III spotkanie klastrowe KLIMA-POMERANIA
- 146 Real Skills Europe - spotkanie robocze w Warszawie
- 147 Jubileusz 15-lecia firmy KLIMA-THERM
- 149 Targi AHR EXPO 2011 w Las Vegas / **Andrzej Nafalski**
- 151 XI Spotkanie Krajowej Sieci Serwisowej „Serwis Polska”
- 155 Kolejne szkolenia i świadectwa kwalifikacji w Gdańsku

ARTYKUŁY SPONSOROWANE

- 159 Filtry do instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych firmy GAR / **Mariusz Parchański**

GDZIE I JAK

- 162 Prenumerata, zakup pisma. Co w następnych numerach

167 Artykuł wstępny

WYMIANA I WYMIENNIKI CIEPŁA

- 168 Przejmowanie ciepła i opory przepływu przy wrzeniu w przepływie R 22, R 134a i R 407C oraz ich mieszanin z olejem wewnątrz rurek z powłoką porowatą. Część 1 / **Bartosz Dawidowicz, Janusz T. Ciesliński**
- 178 Chłodnice i oziębiacze powietrza. Część 1 / **Beata Niezgoda-Żelazko, Wojciech Zalewski**

INFORMACJE OGÓLNE

- 188 Dolina „KLIMAPOMERANIA” nabiera kształtów...
- 191 XVII Wrocławskie Targi Książki Naukowej
- 193 Spotkanie szkoleniowe klientów firmy Berling S.A. Część 1 / **Mariusz Bartoszewski**
- 195 V zjazd dystrybutorów marki SINCLAIR
- 198 Kolejne szkolenia i świadectwa kwalifikacji w Gdańsku

ARTYKUŁY SPONSOROWANE

- 204 Absorpcyjne pompy ciepła firmy ROBUR / **Jakub Doroszkiewicz**
- 209 Wysokotemperaturowa pompa ciepła DAIKIN ALTHERMA HT typu powietrze – woda / **Erwin Szczurek**
- 211 Produkty firmy DANFOSS stwarzają nowe możliwości producentom pomp ciepła
- 217 Nowe standardy techniczne w pompach ciepła firmy STIEBEL ELTRON / **Artur Kaczmarczyk**
- 221 Połączenia skręcane w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych / **AVICOLD**

GDZIE I JAK

- 222 Prenumerata, zakup pisma. Co w następnych numerach

225 Artykuł wstępny

WYMIANA I WYMIENNIKI CIEPŁA

- 225 Przejmowanie ciepła i opory przepływu przy wrzeniu w przepływie R 22, R 134a i R 407C oraz ich mieszanin z olejem wewnątrz rurek z powłoką porowatą. Część 2 / **Bartosz Dawidowicz Janusz T. Cieśliński**
- 236 Chłodnice i oziębiacze powietrza. Część 2 / **Beata Niezgoda-Żelasko, Wojciech Zalewski**

ODZYSK CIEPŁA

- 241 Model dynamiczny odzysku ciepła z obiegu chłodniczego / **Robert Matysko**

KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

- 246 Stosowanie instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej w obiektach służby zdrowia w nowym rozporządzeniu Ministra Zdrowia / **Krzysztof Kaiser**
- 252 Oddziaływanie hałasu na człowieka i otoczenie / **Krzysztof Kaiser Andrzej Wolski**

TECHNOLOGIA CHŁODNICZA ŻYWNOŚCI

- 257 Przemiany chemiczne i biochemiczne w żywności mrożonej / **Marcin Markowski**

MASZyny I URZĄDZENIA

- 261 Sprężarki i sprężone powietrze. Część 1 / **Krzysztof Kaiser**

INFORMACJE OGÓLNE

- 266 Wizyta w laboratoriach chłodniczych w Instytucie Maszyn Roboczych i Pojazdów Samochodowych Politechniki Poznańskiej / **Jerzy Stachowiak**
- 269 Spotkanie szkoleniowe klientów firmy Berling S.A. Część 2 / **Mariusz Bartoszewski**
- 272 Krajowe Forum Chłodnictwa ALARMUJE o braku krajowego ustawodawstwa F-gazowego

ARTYKUŁY SPONSOROWANE

- 275 Wzierniki cieczy z indykatorem wilgotności firmy GAR / **AVICOLD**
- 276 Działamy w Polsce od 20 lat / **DANFOSS**

GDZIE I JAK

- 280 Prenumerata, zakup pisma. Co w następnych numerach

285 Artykuł wstępny

WYMIANA I WYMIENNIKI CIEPŁA

- 286 Przejmowanie ciepła podczas jednofazowej konwekcji wymuszonej w szczelinach pierścieniowych. Część I / **Janusz T. Cieśliński, Artur Grodź**
- 292 Płaszczowo-rurowe wymienniki ciepła. Część 1(A) / **Beata Niezgoda-Żelasko Wojciech Zalewski**

ODZYSK CIEPŁA

- 298 Rurka ciepła z pętlą obiegową jako urządzenie do odzysku ciepła / **Dariusz Mikielewicz Paweł Szymański**

KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

- 307 Klimatyzacja - wentylacja pomieszczeń angiografii i rezonansu magnetycznego / **Krzysztof Kaiser**
- 311 Filtry i filtracja powietrza (18): Filtry instalacji chłodniczych stosowanych w klimatyzacji i wentylacji / **Krzysztof Kaiser**

KRIOTECHNIKA

- 316 Kriokomory w medycynie / **Anna Wojciechowicz Waldemar Targański**

AUTOMATYKA CHŁODNICZA

- 323 Wpływ optymalnego zasilania parownika na współczynnik COP urządzenia chłodniczego / **Rafał Andrzejczyk**

INFORMACJE OGÓLNE

- 327 Seminarium firmy Termo Schiessl na Politechnice Gdańskiej / **Zenon Bonca**
- 330 Kolejne seminarium firmy Danfoss na Politechnice Gdańskiej / **Zenon Bonca**
- 332 Wyróżnienia dla najlepszych studentów specjalności chłodniczo-klimatyzacyjnej w Gdańsku / **Zenon Bonca**
- 334 Kolejne szkolenia i świadectwa kwalifikacji w Gdańsku

ARTYKUŁY SPONSOROWANE

- 339 Automatyka i armatura firmy Danfoss do obiegów chłodniczych CO₂ / **Mikołaj Klenkiewicz**
- 343 Chłodnice powietrza firmy Lu-Ve Contardo / **Jolanta Kowal**

GDZIE I JAK

- 350 Prenumerata, zakup pisma. Co w następnych numerach

353 Artykuł wstępny

WYMIANA I WYMIENNIKI CIEPŁA

- 354 Przejmowanie ciepła podczas jednofazowej konwekcji wymuszonej w szczelinach pierścieniowych. Część 2 / **Janusz T. Cieślinski Artur Grodź**
- 360 Płaszczowo-rurowe wymienniki ciepła. Część 1(B) / **Beata Niezgoda-Żelasko, Wojciech Zalewski**

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

- 365 Metody wstępnego przygotowania biomasy do współspalania z węglem w kotłach energetycznych. Część 1 / **Szymon Szufa**

KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

- 370 Filtry i filtracja powietrza (19): Filtry sprężonego powietrza / **Krzysztof Kaiser**

INFORMACJE OGÓLNE

- 374 Walne Zebranie Członków Krajowego Forum Chłodnictwa 2011 / **Grzegorz Gontarz**
- 379 Rozporządzenie nr 842/2006 UE a certyfikacja F-gazowa po 4 lipca 2011 r. w Polsce / **Marek Wawryniuk**
- 385 Firmowe F-gazowe certyfikaty zgodności KFCh
- 386 Biuletyn informacyjny (7/2011) / **(Fundacja Prozon)**
- 391 Klaster KlimaPomerania wystartował
- 393 KLIMA-THERM dla uczelni technicznych: klimatyzacja komfortu na Politechnice Warszawskiej
- 394 Kolejne szkolenia i świadectwa kwalifikacji w Gdańsku

ARTYKUŁY SPONSOROWANE

- 397 Prawidłowy dobór i zastosowanie automatyki w celu optymalizacji pracy układów wentylacyjno-klimatyzacyjnych na przykładzie komponentów firmy Honeywell / **Iwona Bocar**
- 402 Nowa linia efektywnych i ekonomicznych chłodziaczy powietrza firmy Alfa Laval serii Optigo™ / **Józef Kędzia**
- 407 Optyma Plus - Danfoss od początku do końca / **Jacek Ragus**
- 409 Presostaty w układach chłodniczych firmy RANCO / **Mariusz Parchański**

GDZIE I JAK

- 412 Prenumerata, zakup pisma. Co w następnych numerach

417 Artykuł wstępny

WYMIANA I WYMIENNIKI CIEPŁA

418 Badanie skraplania czynników chłodniczych w mini wymiennikach ciepła /
Tadeusz Bohdal Henryk Charun Małgorzata Sikora

NOŚNIKI CIEPŁA

426 Wykorzystanie lodu i kompozytów lodowych w budowie okrętów i turystyce
wodnej / **Iouri N. Semenov Sergiy Filin**

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

433 Metody wstępnego przygotowania biomasy do współspalania z węglem
w kotłach energetycznych. Część 2 / **Szymon Szufa**

POMPY CIEPŁA

438 Podstawy teoretyczne wymiany ciepła w sondach pionowych / **Michał
Wajman**

KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

445 Porównanie kosztów wentylacji z ogrzewaniem tradycyjnym i wentylacji
z ogrzewaniem powietrznym domu jednorodzinnego. Część 1 / **Katarzyna
Gładyszewska-Fiedoruk Wojciech Bondaruk**

EKSPLOATACJA

451 Eksploatacja okrętowych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych (3).
Regulacja wydajności chłodniczej systemu etylenowego z kaskadą dla
mieszanki propan – etan / **Dariusz Nanowski**

INFORMACJE OGÓLNE

455 POLAGRA-TECH 2011

458 Kolejne szkolenia i świadectwa kwalifikacji w Gdańsku

460 Nowe szkolenie „Zasady montażu i obsługi urządzeń chłodniczych,
klimatyzacyjnych i pomp ciepła” w Gdańsku

462 Mgr inż. Witold Jastrzębski (1930 - 2011)

ARTYKUŁY SPONSOROWANE

463 Telvis Compact - autonomiczna jednostka monitorująca firmy Eliwell

GDZIE I JAK

466 Prenumerata, zakup pisma. Co w następnych numerach

- 469 Artykuł wstępny
472 Sylwetka i dorobek naukowo-badawczy, dydaktyczny i zawodowy dr inż. Edmunda NOWAKOWSKIEGO
476 Wentylacja grawitacyjna mieszkań z centralnym ogrzewaniem / **Edmund Nowakowski**
481 Wentylacja grawitacyjna mieszkań z miejscowymi źródłami ciepła / **Edmund Nowakowski**
487 Zbiorcze przewody wentylacyjne i spalinowe w istniejących budynkach mieszkalnych / **Edmund Nowakowski**

WYMIANA I WYMIENNIKI CIEPŁA

- 490 Płaszczowo-rurowe wymienniki ciepła. Część 2. Obliczenia cieplne wymienników z przegrodami segmentowymi / **Beata Niezgoda-Żelasko, Wojciech Zalewski, Jerzy Żelasko**

TECHNIKA CHŁODNICZA W MEDYCYNIE

- 497 Model chłodzenia organizmu noworodka dla uzyskania stanu hipotermii łagodnej / **Elżbieta Żmuda, Marek Nadera**

OCHRONA ŚRODOWISKA

- 506 Działania podejmowane dla zmniejszenia tempa ocieplania się klimatu i ich skutki ekonomiczne / **Rafał Andrzejczyk**

KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

- 513 Porównanie kosztów wentylacji z ogrzewaniem tradycyjnym i wentylacji z ogrzewaniem powietrzem domu jednorodzinnego. Część 2 / **Katarzyna Gładyszewska-Fiedoruk, Wojciech Bondaruk**
521 Wentylacja pożarowa budynków wielokondygnacyjnych / **Krzysztof Kaiser**

INFORMACJE OGÓLNE

- 526 Kolejne szkolenia i świadectwa kwalifikacji w Gdańsku
531 20 lat firmy Danfoss w Polsce owocuje połączeniem spółek

ARTYKUŁY SPONSOROWANE

- 532 Nowoczesna instalacja AIR PRODUCTS do skraplania dwutlenku węgla w Zakładach Azotowych w Tarnowie-Mościcach / **Air Products**
533 System sterowania elektronicznym pulsacyjnym zaworem rozprężnym / **Jolanta Kowal (Avicold)**
536 Oleje sprężarkowe w przemyśle i zmiany prawne: przejście z czynników chłodniczych HCFC na HFC i amoniak / **Mobil Industrial Lubricants**

GDZIE I JAK

- 540 Prenumerata, zakup pisma. Co w następnych numerach

543 Artykuł wstępny

POMPY CIEPŁA

544 Metody pomiarowe badania warunków pracy pionowych sond gruntowych - testy TRT i DTRT / **Michał Wajman**

KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

558 Modernizacja systemu wentylacji w hali przemysłowej zakładu przetwórstwa tworzyw sztucznych / **Piotr Milewski**

571 Wentylacja pożarowa garaży / **Krzysztof Kaiser**

EKSPLOATACJA

574 Eksploatacja okrętowych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych (4). Regulacja wydajności chłodniczej systemu etylenowego z kaskadą dla mieszaniny propan - etan. Część 2. Sprężarki firmy MYCOM / **Dariusz Nanowski**

INFORMACJE OGÓLNE

576 International Design Engineer- nowy program studiów II stopnia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej / **Dariusz Mikielwicz**

578 Otwarcie nowej siedziby firmy „Systherm” w Szczecinie / **Sergiy Filin**

580 Pierwsze Krajowe Warsztaty „Gminne Centra Energetyczne”, Białystok 2011 / **Dariusz Butrymowicz**

583 Warsztaty firmy BUDERUS w Politechnice Gdańskiej - Edycja II / **Zenon Bonca**

585 RECENZJE (48); K. Kaiser, A. Wolski „HAŁAS I ZANIECZYSZCZENIA W WENTYLACJI POMIESZCZEŃ” / **Zenon Bonca**

587 Kolejne szkolenia i świadectwa kwalifikacji w Gdańsku

ARTYKUŁY SPONSOROWANE

590 Regulacja zestawem sprężarkowym za pomocą sterowników serii EWCM 4100 / **Mariusz Parchański**

592 Zoptymalizowane sprężarki do systemów chłodniczych w supermarketach z niskim oddziaływaniem na efekt cieplarniany / **Andreas Reisch, Hogler Barth**

GDZIE I JAK

598 Prenumerata, zakup pisma. Co w następnych numerach