

ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA

tel. 022/ 56 02 866, 56 02 562 e-mail: ela.rubel@imp.edu.pl, kszmig@imp.edu.pl

Zleceniodawca:

Ministerstwo Środowiska
ul. Wawelska 52/54
00-922 Warszawa

UMOWA Nr 4/BAT/2010 z dnia 02.02.2010

Zlecenie Nr 17.0.06.054

SPRAWOZDANIE

z pracy badawczej pt.:

**Analiza stanu techniki w zakresie
Najlepszych Dostępnych Technik
dla branży obróbki powierzchniowej metali**

Etap I/2010

Autorzy:

mgr inż. Elżbieta Rubel
dr inż. Katarzyna Szmigielska

.....
podpis i pieczęć dyrektora



EGZ. Nr

Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pochodzących z opłat rejestracyjnych na zamówienie Ministra Środowiska

Praca na prawach autorskich, rozpowszechnianie zastrzeżone
Niniejsze wyniki nie mogą być powielane w całości ani w części bez pisemnej zgody
Instytutu Mechaniki Precyzyjnej

Warszawa, czerwiec 2010

PRACĘ ROZPOCZĘTO: 02.02.2010

PRACĘ UKOŃCZONO: 30.06.2010

Praca realizowana jest na zlecenie Skarbu Państwa – Ministra Środowiska, stosownie do umowy Nr 4/BAT/2010 w związku z obowiązkiem krajów członkowskich UE systematycznego śledzenia kierunków rozwoju technik i technologii w poszczególnych sektorach przemysłu (dyrektywa IPPC – Dyrektywa Rady 96/61/WE § 16, wersja skodyfikowana 2008/1/WE § 17)

Kierownik Tematu: Starszy Specjalista Badawczo-Techniczny, Kierownik Zakładu Ochrony Środowiska - mgr inż. Elżbieta Rubel

.....
Podpis

Rozdzielnik:

- Ministerstwo Środowiska 2 egz.

- IMP 2 egz.

w tym:

- Biblioteka IMP 1 egz. Nr 3

- ZS 1 egz. Nr 4

Ilość stron: 18

EGZ. Nr

Spis treści

- 1. Wstęp**
- 2. Karty informacyjne BAT**

1. Wstęp

Celem pracy jest bieżące śledzenie postępu techniczno-technologicznego w branży obróbki powierzchniowej metali. Instalacje obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych, przekraczające określone w Dyrektywie IPPC (Dyrektywa Rady 96/61/WE, wersja skodyfikowana Dyrektywa 2008/1/WE) progi wydajności podlegają obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego i są zobligowane do stosowania Najlepszej Dostępnej Techniki zwanej potocznie **BAT** od angielskiej nazwy **Best Available Techniques**.

Najszerszym źródłem informacji na temat BAT dla branży jest opublikowany, przez Europejskie Biuro IPPC w Sewilli, dokument referencyjny w języku angielskim „**Integrated Pollution Prevention and Control – Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics, August 2006**” tzw. BREF STM.

Instytut Mechaniki Precyzyjnej opracował na zlecenie Ministerstwa Środowiska poradnik branżowy pt: „**Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) - Wytyczne dla powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych - Aktualizacja styczeń 2009**”. Opracowanie ma na celu przedstawienie wymagań Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT) w branży obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych oraz zestawienie niezbędnych informacji pomocnych w procesie aplikacji i udzielania pozwoleń zintegrowanych. Dostępne jest na stronie internetowej Ministerstwa Środowiska.

Załącznik III poradnika to przetłumaczony spis treści dokumentu referencyjnego Najlepszej Dostępnej Techniki dla obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych (**26. BREF STM**), który ułatwi odnalezienie w dokumencie BREF, jak dotąd dostępnym jedynie w języku angielskim, szukanych informacji na temat BAT.

Rodzaje instalacji branży obróbki powierzchniowej wymagające pozwolenia zintegrowanego (z Załącznika I Dyrektywy IPPC):

Obróbka metali żelaznych:

2.3 c) do nakładania powłok metalicznych z wsadem **ponad 2 tony** surowki na godzinę

Obróbka powierzchniowa metali:

2.6 do powierzchniowej obróbki metali lub tworzyw sztucznych z zastosowaniem procesów elektrolitycznych lub chemicznych, gdzie całkowita objętość wanień procesowych **przekracza 30 m³**

Obróbka powierzchniowa z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych:

6.7 do powierzchniowej obróbki substancji, przedmiotów lub produktów z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych, o zużyciu rozpuszczalnika **ponad 150 kg na godzinę** lub **ponad 200 ton rocznie**.

Dokument niniejszy jest wynikiem przeglądu literaturowego i analizy stanu techniki w zakresie Najlepszych Dostępnych Techniki dla branży obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych dla I połowy 2010 roku, co stanowi Etap I/2010, informacji przekazywanej do Ministerstwa Środowiska w formie elektronicznej i wydruku komputerowego.

2. Karty informacyjne BAT

Załączono 14 kart informacyjnych wraz z kserokopią dostępnego, opublikowanego materiału źródłowego.

Karty informacyjne są opracowaniem wykonanego przeglądu literaturowego i analizy informacji w zakresie nowych rozwiązań technicznych lub technologicznych już wdrożonych bądź gotowych do aplikacji w instalacjach przemysłowych branży obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych stanowiących Najlepszą Dostępną Technikę (BAT).

Materiał przygotowano na podstawie dostępnych źródeł informacji będących w posiadaniu Wykonawcy umowy.

Tytuł tłumaczony:

Z praktyki – dla praktyki

Mniejsze koszty dzięki obniżeniu temperatury kąpieli myjącej

Tytuł oryginału:

Aus der Praxis – für die Praxis

Kosten senken durch Niedrigtemperaturreiniger

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

3/2010, **Str. 579**

(Nr 3, Marzec 2010, strony 471-680)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Przedstawiono możliwe procentowe obniżenie kosztów energii z tytułu zastosowania kąpieli myjącej o niższej temperaturze. Przykładowo kąpiel do oczyszczania powierzchni o temperaturze 70 °C zużywa 3 razy więcej energii niż kąpiel o temperaturze 50 °C. Przy ocenie oszczędności należy także uwzględnić koszty chemikaliów, wody, sprężonego powietrza do mieszania kąpieli, oraz ewentualnych koniecznych inwestycji.

Słowa kluczowe: obniżenie kosztów energii, obniżenie temperatury kąpieli do oczyszczania powierzchni, kąpiel myjąca

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.leuze-verlag.de

Tytuł tłumaczony:

Chromowanie techniczne 21 – Technika procesu o cechach ideału

Uszlachetnianie metali Thoma w Heimertingen otrzymało nagrodę środowiskową KUMAS Wzorowe Projekty 2009

Tytuł oryginału:

Hartverchromung 21 – Prozesstechnik mit Vorbildcharakter

Die Metallveredelung Thoma in Heimertingen erhält Umweltpreis KUMAS Leitprojekte 2009

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

4/2010, Str. 889-892

(Nr 4, Kwiecień 2010, strony 681-930)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Ciepło wytwarzane, w wyniku przepływu prądu elektrycznego, w procesie chromowania technicznego wykorzystuje się do ogrzewania czynnika chłodzącego w pierwotnym obiegu. Przy użyciu pomp ciepła w obiegu wtórnym podnosi się temperaturę czynnika z 75 °C do 80 °C, co idealnie pasuje do ogrzewania zakładowych pomieszczeń oraz innych elektrochemicznych kąpiel technologicznych.

(www.thoma-metallveredelung.de)

Słowa kluczowe: chromowanie techniczne, ogrzewanie kąpiel technologicznych, wykorzystanie ciepła

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.leuze-verlag.de

Tytuł tłumaczony:

Autoforeza w wielkim stylu

Wyższa ochrona przed korozją i dotrzymanie zobowiązań środowiskowych w jednym

Tytuł oryginału:

Autophorese in großem Stil

Hoher Korrosionsschutz und Umweltverträglichkeit in einem

Źródło:

Metalloberfläche

Beschichten von Kunststoff und Metall

4/2010, Str. 16-19

(Nr 4, Kwiecień 2010)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

W lutym 2010 ruszyła największa na świecie linia malowania w procesie autoforezy. Nowobudowana, w Laa an der Thaya w Austrii, hala mieści urządzenie o pojemności 2 743 m³. Ciepłe powietrze tej hali, nagrzewające się od obrabianych ogromnych detali o temperaturze sięgającej 100 °C, wykorzystywane jest w innych halach produkcyjnych zakładu, co pozwala zaoszczędzić energię cieplną. Proces nakładania powłok jest zoptymalizowany: wytwarzane powłoki cechuje wysoka jakość, a system destylacji i odparowania ścieków daje niewielkie ilości szlamu resztkowego oraz pozostałość płynną bez substancji szkodliwych, którą można odprowadzić do kanalizacji.

(www.hb-brantner.at)

Słowa kluczowe: autoforeza, oszczędność energii cieplnej, destylacja i odparowanie ścieków

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

Pokonanie ścieków

Zredukowanie objętości ścieków o 99% dzięki nowoczesnej technice destylacji

Tytuł oryginału:

Abwasserbewältigung

Durch moderne Destillationstechnik das Abwasservolumen um bis zu 99 Prozent reduzieren

Źródło:

Metalloberfläche

Beschichten von Kunststoff und Metall

5/2010, Str. 28-29

(Nr 5, Maj 2010)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Zaprezentowano układ urządzeń o wydajności od 1000 litrów na dobę do 1000 litrów na godzinę, zapewniający redukcję objętości ścieków aż o 99%, mogący pracować w systemie ciągłym. W układzie pracuje oddzielacz cyklonowy, rurowy, pionowy wymiennik ciepła lub więcej połączonych równolegle wyparek. Dla dużych układów (1000 l/h) zużycie energii kształtuje się w granicach 50 wat na 1 litr, przy mniejszych około 80 wat na litr. Zredukowanie temperatury odparowania do około 85 °C pozwala na znaczne oszczędności energii.

(www.loft-gmbh.de)

Słowa kluczowe: redukcja objętości ścieków, oszczędność energii, oddzielacz cyklonowy

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

Postęp leży w odparowaniu

Kombinowany recykling elektrolitu niklowego z kąpeli technologicznej i wód popłucznych

Tytuł oryginału:

Vorsprung durch Verdunsten

Kombiniertes Wirkbad und Spülwasserrecycling für Nickelelektrolyten

Autor: Jürgen Warmbold

Źródło:

Metalloberfläche

Beschichten von Kunststoff und Metall

5/2010, Str. 34-36

(Nr 5, Maj 2010)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

W październiku 2009 zakończono fazę pilotażową optymalizacji nowo opracowanej technologii recyklingu elektrolitu niklowego z kąpeli technologicznej i wód popłucznych. Wykorzystano wyparkę ultrafioletową Enviolet-UV-Verdampfer. Metoda pozwala na odzysk kompletu substancji tworzących kąpiel niklową praktycznie w 100%. Zaletą jest efektywne zużycie surowców, minimalne zużycie wody i ograniczenie ilości powstających odpadów. (www.aquaconcept.de)

Słowa kluczowe: elektrolit niklowy, wyparka ultrafioletowa, Enviolet-UV-Verdampfer, odzysk kąpeli niklowej, minimalne zużycie wody, ograniczenie ilości odpadów

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

32 tony lakierowane w cyklu

Nowe centrum obróbki powierzchni dla automatów natryskowych w zakładach Krauss Maffei

Tytuł oryginału:

32 Tonnen im Takt lackieren

Neues Oberflächenzentrum für Spritzgussmaschinen bei Kraus Maffei

Źródło:

Metalloberfläche

Beschichten von Kunststoff und Metall

6/2010, Str. 30-33

(Nr 6, Czerwiec 2010)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

W zakładach Kraus Maffei zainwestowano 4 miliony euro w nowe centrum obróbki powierzchni do lakierowania wielotonowych (o wadze do 32 ton) części budowlanych. W styczniu 2010 przeprowadzono testy, a w marcu ruszyła już regularna jednozmianowa produkcja, z jednoczesnym przygotowaniem cyklu pracy na dwie zmiany. Mycie, lakierowanie i suszenie odbywa się w jednej kabynie, co pozwoliło obniżyć koszty inwestycyjne o 40 %. Dzięki odzyskowi ciepła zredukowano o 2/3 ilość energii zużywanej do wentylacji tej kabiny.

Centrum obróbki pozwoliło nie tylko sprostać wszystkim wymaganiom ochrony środowiska ale umożliwiło zwiększenie zdolności lakierowania z 50 000 m² na 130 000 m² rocznie. Jednocześnie, otrzymywane powłoki lakierowe mają znacznie wyższą jakość.

(www.kraussmaffei.com)

Słowa kluczowe: optymalizacja procesu, oszczędność materiałów i energii, powłoki lakierowe.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł oryginału:

Nowy, bezpieczny dla środowiska proszkowy podkład antykorozyjny.

Autorzy: Michał Mikołajczyk - DuPont

Źródło:

Lakiernictwo przemysłowe

1(63)/2010, Str. 20-21

[Nr 1(63), Styczeń-Luty 2010]

www.lakiernictwo.net

Dwumiesięcznik w języku polskim

W artykule opisano zalety nowego produktu, będącego zamiennikiem dla standardowych podkładów z dodatkiem cynku. Produkt Alesta® ZeroZinc powstał, aby lepiej chronić powierzchnie z metali żelaznych przed procesem korozji w odniesieniu do szerokiego spektrum czynników środowiskowych panujących wewnątrz budynków oraz w najbardziej agresywnych obszarach środowiska zewnętrznego np. strefach wysoko uprzemysłowionych odznaczających się dużym udziałem zanieczyszczeń. Alesta® ZeroZinc primer wykazuje bardzo dobrą ochronę barierową podłoża zachowując jednocześnie elastyczność i dobrą przyczepność do podłoża. Pełne utwardzenie powłoki następuje w czasie 7-17 min w temperaturze 140°C, a więc niższej niż dla powłok tradycyjnych. Daje to wymierne korzyści ekonomiczne.

Dzięki swojej recepturze produkt jest łatwy w aplikacji, a ponadto przyjazny dla środowiska, gdyż nie zawiera substancji drażniących, ani mogących zanieczyścić środowisko naturalne. Mniejszy ciężar właściwy farby oraz dobra rozlewność pozwalają na zachowanie wymiernych oszczędności w procesie malowania proszkowego.

Słowa kluczowe: nowy podkład przyjazny dla środowiska, zamiennik standardowych podkładów z dodatkiem cynku,

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

www.lakiernictwo.net

Tytuł oryginału:

Zoptymalizowana technologia cienkopowłokowa

Obróbka plazmowa w procesach lakierniczych.

Autor: Doris Schulz.

Źródło:

Lakiernictwo przemysłowe

1(63)/2010, Str. 28-30

[Nr 1(63), Styczeń-Luty 2010]

www.lakiernictwo.net

Dwumiesięcznik w języku polskim

Podczas przygotowania powierzchni metali przed lakierowaniem często używa się rozwiązań opartych na rozpuszczalnikach i/lub niebezpiecznych związkach chemicznych. W artykule zaproponowano inne, przyjazne środowisku i bardziej wydajne rozwiązanie jakim jest technologia plazmowa. Oferuje ona wiele zalet takich jak: możliwość stosowania do różnych materiałów (stal, aluminium, odlewy lub tworzywa sztuczne), jest technologią bezściekową – bez użycia wody - oraz daje możliwość usunięcia wszelkich zanieczyszczeń organicznych pochodzących z innych, wcześniejszych procesów obróbczych. Technologia plazmowa staje się nieocenionym rozwiązaniem podczas obróbki elementów złożonych z różnych materiałów np. metalu i gumy. Dzięki tej technologii możliwa jest aktywacja i przygotowanie do malowania powierzchni gumowej, a więc uzyskanie w końcowym efekcie identycznych warunków do nakładania powłoki dekoracyjnej na całym elemencie. Możliwa jest także obróbka punktowa z pominięciem newralgicznych części elementu (tzw. plasma-spots).

Słowa kluczowe: bezściekowa obróbka powierzchni, technologia plazmowa, alternatywna technologia przygotowania powierzchni.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521
- www.lakiernictwo.net

Tytuł tłumaczony:

Przyjazne środowisku farby elewacyjne

Nowa grupa emulsji

Tytuł oryginału:

Environmentally-friendly façade paints and plasters

New family of vinyl acetate ethylene copolymer emulsion.

Autorzy: S. Krieger, K. Gohr, T. Fichtern, S. Rumrich

Źródło:

European Coatings Journal

2/2010, Str. 20-23

(Nr 2, Luty 2010, strony 1-50).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Firma Colanese Emulsions GmbH (Niemcy) wprowadziła na rynek farby oparte na bazie kopolimerów etylenu i octanu winylu z dodatkiem czystych emulsji akrylowych. Farby te są przyjazne środowisku ze względu na brak zastosowania rozpuszczalników organicznych i rozpuszczalników, a jednocześnie zachowują doskonałą twardość i trwałość kolorów.

Słowa kluczowe: redukcja emisji lotnych związków organicznych (LZO), nowe farby bezrozpuszczalnikowe.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Nanorurki – wysoka odporność na zużycie ściernie

Tytuł oryginału:

Nanotubes give high abrasion resistance

Źródło:

European Coatings Journal

2/2010, Str. 41

(Nr 2, Luty 2010, strony 1-50).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Zastosowanie nanorurek węglowych Baytubes (firmy Bayer MaterialScience) w pokryciach „Green Ocean Coating Heavy Duty” dla kadłubów statków morskich nadaje powierzchni gładkość oraz zapewnia dobrą odporność na ścieranie. Powłoka wykazuje mniejszy opór hydrauliczny pomiędzy kadłubem statku a wodą, co pozwala na znaczne obniżenie zużycia paliwa i tym samym zmniejszenie emisji CO₂ do atmosfery.

(www.bayermaterialscience.com).

Słowa kluczowe: powłoki malarskie do kadłubów statków morskich, oszczędność paliwa, zmniejszenie emisji CO₂, nanorurki.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Utwardzacze epoksydowe pozbawione alkoholu benzyłowego

Tytuł oryginału:

Benzyl alcohol free epoxy curing agents

Źródło:

European Coatings Journal

3/2010, Str. 48

(Nr 3, Marzec 2010, strony 1-58).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Firma CTP Chemicals and Technologies for Polymers GmbH (Niemcy) wprowadziła na rynek nowe utwardzacze do żywic epoksydowych wolne od alkoholu benzyłowego pod nazwą handlową „CeTePox 1961H” oraz „CeTePox VP1213-68 H”. Pierwszy z nich, następca znanego „CeTePox 1951H”, jest utwardzaczem przeznaczonym do użycia w podkładach, powłokach i systemach naprawczych na trudnych wilgotnych powierzchniach ze względu na dobrą przyczepność do stali oraz powierzchni mineralnych. Drugi produkt jest przeznaczony do wierzchnich wylewek samopoziomujących. Pomimo całkowitej eliminacji alkoholu benzyłowego udało się zachować wysoki poziom działania standardowego utwardzacza (stabilizowana amina) w odniesieniu do obróbki oraz właściwości powierzchni, tj. rozlewności i początkowej wodoodporności. (www.ctpgmbh.de).

Słowa kluczowe: nowe utwardzacze epoksydowe wolne od alkoholu benzyłowego.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

„Ekologiczne” biocydy do farb emulsyjnych

Tytuł oryginału:

„Green” biocides for waterbased formulations

Źródło:

European Coatings Journal

3/2010, Str. 50

(Nr 3, Marzec 2010, strony 1-58).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Firma IPS Performance Chemicals (Stany Zjednoczone) ogłosiła wprowadzenie na rynek nowej serii „ekologicznych” biocydów pod handlową nazwą „Nuosept”. Produkty te oparte są na bazie wodnej i oferują szeroką ochronę biologiczną różnych preparatów przemysłowych, np. powłok, spoiw. Ich zaletami są: skuteczność usuwania mikroorganizmów takich jak bakterie Gram-dodatnie, Gram-ujemne oraz grzyby przy niewielkim wpływie na środowisko oraz brak emisji formaldehydu lub innych organicznych substancji lotnych (LZO).

(www.ispcorp.com)

Słowa kluczowe: biocydy przemysłowe na bazie wody, ograniczenie emisji LZO.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Specjalne silany zwiększające właściwości wiążące

Tytuł oryginału:

Specialty silanes to improve bonding performance

Źródło:

European Coatings Journal

5/2010, Str. 49

(Nr 5, Maj 2010, strony 1-58).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

W firmie Gelest Inc. (Stany Zjednoczone) zsyntezowano nowej klasy związki chemiczne zwane cyklicznymi azasilanami, które w sposób przyjazny środowisku służą do zmaksymalizowania efektywności wiązania w różnych nanotechnologiach. Nowe związki mogą reagować z różnorodnymi nanocząstkami zawierającymi grupy hydroksylowe bez tworzenia lotnych produktów.

(www.gelest.com)

Słowa kluczowe: cykliczne azasilany, nanotechnologie.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Gama pigmentów rozszerzona o nowej klasy czerwono-pomarańczowy odcień

Tytuł oryginału:

Red-shade orange grade enhances pigment range

Źródło:

European Coatings Journal

5/2010, Str. 49

(Nr 5, Maj 2010, strony 1-58).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Firma Rockwood Pigments (Stany Zjednoczone) wprowadza na rynek swój najnowszy dodatek do rodziny pigmentów „Solaplex” dla powłok malarskich i tworzyw sztucznych. Opracowano nowej klasy pigment o nazwie handlowej „34H1004”, który jest bardziej czerwony i wyraźnie intensywniejszy w odcieniu od istniejących. „Solaplex” to nowej klasy pigmenty nieorganiczne przyjazne środowisku, będące alternatywą dla preparatów pigmentowych zawierających ołów, kadm lub chrom. Mogą być stosowane do wszystkich typów powłok malarskich i tworzyw sztucznych, tam gdzie wymagana jest odporność na czynniki atmosferyczne lub temperaturowe, np. instalacje przemysłowe, zewnętrzne pokrycia murarskie, elementy architektury.

Słowa kluczowe: pigmenty nieorganiczne przyjazne środowisku.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.european-coatings.com

ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA

tel. 022/ 56 02 866, 56 02 562 e-mail: ela.rubel@imp.edu.pl, kszmig@imp.edu.pl

Zleceniodawca:

Ministerstwo Środowiska
ul. Wawelska 52/54
00-922 Warszawa

UMOWA Nr 4/BAT/2010 z dnia 02.02.2010

Zlecenie Nr 17.0.06.054

SPRAWOZDANIE

z pracy badawczej pt.:

**Analiza stanu techniki w zakresie
Najlepszych Dostępnych Technik
dla branży obróbki powierzchniowej metali**

Etap II/2010

Autorzy:

mgr inż. Elżbieta Rubel
dr inż. Katarzyna Szmigielska

.....
podpis i pieczęć dyrektora



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

EGZ. Nr

Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pochodzących z opłat rejestracyjnych na zamówienie Ministra Środowiska

Praca na prawach autorskich, rozpowszechnianie zastrzeżone
Niniejsze wyniki nie mogą być powielane w całości ani w części bez pisemnej zgody
Instytutu Mechaniki Precyzyjnej

Warszawa, listopad 2010

PRACĘ ROZPOCZĘTO: 1.07.2010

PRACĘ UKOŃCZONO: 30.11.2010

Praca realizowana jest na zlecenie Skarbu Państwa – Ministra Środowiska, stosownie do umowy Nr 4/BAT/2010 w związku z obowiązkiem krajów członkowskich UE systematycznego śledzenia kierunków rozwoju technik i technologii w poszczególnych sektorach przemysłu (dyrektywa IPPC – Dyrektywa Rady 96/61/WE § 16, wersja skodyfikowana 2008/1/WE § 17)

Kierownik Tematu: Starszy Specjalista Badawczo-Techniczny, Kierownik Zakładu Ochrony Środowiska - mgr inż. Elżbieta Rubel

.....
Podpis

Rozdzielnik:

- Ministerstwo Środowiska 2 egz.

- IMP 2 egz.

w tym:

- Biblioteka IMP 1 egz. Nr 3

- ZS 1 egz. Nr 4

Ilość stron: 18

EGZ. Nr

Spis treści

- 1. Wstęp**
- 2. Karty informacyjne BAT**

1. Wstęp

Celem pracy jest bieżące śledzenie postępu techniczno-technologicznego w branży obróbki powierzchniowej metali. Instalacje obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych, przekraczające określone w Dyrektywie IPPC (Dyrektywa Rady 96/61/WE, wersja skodyfikowana Dyrektywa 2008/1/WE) progi wydajności podlegają obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego i są zobligowane do stosowania Najlepszej Dostępnej Techniki zwanej potocznie **BAT** od angielskiej nazwy **Best Available Techniques**.

Najszerszym źródłem informacji na temat BAT dla branży jest opublikowany, przez Europejskie Biuro IPPC w Sewilli, dokument referencyjny w języku angielskim „**Integrated Pollution Prevention and Control – Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics, August 2006**” tzw. BREF STM.

Instytut Mechaniki Precyzyjnej opracował na zlecenie Ministerstwa Środowiska poradnik branżowy pt: „**Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) - Wytyczne dla powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych - Aktualizacja styczeń 2009**”. Opracowanie ma na celu przedstawienie wymagań Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT) w branży obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych oraz zestawienie niezbędnych informacji pomocnych w procesie aplikacji i udzielania pozwoleń zintegrowanych. Dostępne jest na stronie internetowej Ministerstwa Środowiska.

Załącznik III poradnika to przetłumaczony spis treści dokumentu referencyjnego Najlepszej Dostępnej Techniki dla obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych (**26. BREF STM**), który ułatwi odnalezienie w dokumencie BREF, jak dotąd dostępnym jedynie w języku angielskim, szukanych informacji na temat BAT.

Rodzaje instalacji branży obróbki powierzchniowej wymagające pozwolenia zintegrowanego (z Załącznika I Dyrektywy IPPC):

Obróbka metali żelaznych:

2.3 c) do nakładania powłok metalicznych z wsadem **ponad 2 tony** surowki na godzinę

Obróbka powierzchniowa metali:

2.6 do powierzchniowej obróbki metali lub tworzyw sztucznych z zastosowaniem procesów elektrolitycznych lub chemicznych, gdzie całkowita objętość wanien procesowych **przekracza 30 m³**

Obróbka powierzchniowa z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych:

6.7 do powierzchniowej obróbki substancji, przedmiotów lub produktów z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych, o zużyciu rozpuszczalnika **ponad 150 kg na godzinę** lub **ponad 200 ton rocznie**.

Dokument niniejszy jest wynikiem przeglądu literaturowego i analizy stanu techniki w zakresie Najlepszych Dostępnych Techniki dla branży obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych dla II połowy 2010 roku, co stanowi Etap II/2010, informacji przekazywanej do Ministerstwa Środowiska w formie elektronicznej i wydruku komputerowego.

2. Karty informacyjne BAT

Załączono 14 kart informacyjnych wraz z kserokopią dostępnego, opublikowanego materiału źródłowego.

Karty informacyjne są opracowaniem wykonanego przeglądu literaturowego i analizy informacji w zakresie nowych rozwiązań technicznych lub technologicznych już wdrożonych bądź gotowych do aplikacji w instalacjach przemysłowych branży obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych stanowiących Najlepszą Dostępną Technikę (BAT).

Materiał przygotowano na podstawie dostępnych źródeł informacji będących w posiadaniu Wykonawcy umowy.

Tytuł tłumaczony:

Ekologiczna ocena różnych technologii służących obniżeniu ładunku PFT w ściekach przemysłowych

Tytuł oryginału:

Ökologische Bewertung verschiedener Technologien zur Reduktion der PFT-Fracht in Industrieabwässern

Autor: Dr Andreas Fath, Hansgrohe S.A., Schiltach

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

8/2010, Str. 1886-1892

(Nr 8, Sierpień 2010, strony 1691-1924)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Przedstawiono 7 technologii, których zastosowanie pozwala obniżyć ładunek PFT (fluorowych środków powierzchniowoczynnych) w ściekach przemysłowych odprowadzanych z produkcji galwanicznej:

- substytucja PFOS związkiem bezpieczniejszym dla środowiska - H₄PFOS
- technologie próżniowe i wyparkowe
- obróbka przy zastosowaniu węgla aktywnego
- filtracja na węglu aktywnym połączonych strumieni ścieków
- filtracja na węglu aktywnym poszczególnych strumieni ścieków
- obróbka elektrochemiczna.

Na przykładzie zakładów Hansgrohe S.A. w Schiltach w Niemczech przedstawiono schematy technologiczne różnych technik i zestawiono efekty ich wdrożenia. Zastosowanie wyparek pozwala na 90-cio procentową redukcję zawartości PFOS (sulfonianu czteroooktanu) w wodach popłucznych z procesów chromowania, a ich filtracja na węglu aktywnym redukuje ten ładunek o 99 % (stężenie PFOS spada do 0.5 µg/l, a po filtracji dwustopniowej nawet do 0.1 µg/l).

Koszt inwestycyjny takiej instalacji waha się od 15 000 – 60 000 Euro w zależności od koncepcji instalacji filtracji i parametrów linii galwanicznej. W Schiltach optymalizując proces zastosowano kombinację różnych technik a filtracji poddaje się tylko część wód popłucznych zawierających chrom.

Słowa kluczowe: PFT, PFOS, wyparki, filtracja na węglu aktywnym, redukcja zawartości PFOS, chromowanie galwaniczne, ścieki przemysłowe z produkcji galwanicznej

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521
- www.leuze-verlag.de

Tytuł tłumaczony:

Nowe metody – Nowe urządzenia

Zintegrowane rozwiązania systemowe do aluminium

Tytuł oryginału:

Neue Verfahren – Neue Einrichtungen

Integrierte Systemlösungen für Aluminium

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

10/2010, **Str. 2326-2327**

(Nr 10, Październik 2010, strony 2199-2458)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Przedstawiono bezchromowe technologie do obróbki aluminium, jako alternatywę dla tradycyjnych technik stosujących produkty zawierające chrom VI.

Firma Chemmetall zaprezentowała szereg produktów nie zawierających chromu VI, posiadających test zgodności Qualicoat, z serii Gardobond[®] X i Oxsilan[®] AL. Te całkowicie wolne od chromu VI produkty pozwalają producentom powłok na optymalizację zarówno przyczepności warstw jak i optymalizację ochrony antykorozyjnej aluminium.

Dobrym przykładem substytucji jest nowy produkt Gardoclean[®] T5281, jako całkowicie wolny od boranów, środek do odtłuszczania stosowany przy anodowaniu aluminium. Ma dobre własności czyszczące nawet w temperaturze niższej niż 60 °C i nadaje się do automatycznego dozowania. Większość standardowych odtłuszczaczy zawiera borany (sole kwasu borowego). Zgodnie z Rozporządzeniem 790/2009/WE, wszystkie produkty zawierające borany, od 1 grudnia 2010, muszą być sklasyfikowane po nowemu, a produkty zawierające co najmniej 8,5 % boranów muszą być opatrzone etykietą z trupią główką, co wiąże się z dodatkowymi kosztami.

Słowa kluczowe: obróbka aluminium, obniżenie temperatury kąpieli do oczyszczania powierzchni, substytucja, odtłuszczanie powierzchni, anodowanie aluminium,

Gardobond[®] X, Oxsilan[®] AL, Gardoclean[®] T5281, borany, Rozporządzenie 790/2009/WE

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.leuze-verlag.de

Tytuł tłumaczony:

Zielona lakiernia firmy Dürr w Chery w Dalianie

Tytuł oryginału:

Green Paintshop von Dürr für Chery in Dalian

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

10/2010, Str. 2422

(Nr 10, Październik 2010, strony 2199-2458)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Firma Dürr jest generalnym wykonawcą nowej przyjaznej środowisku lakierni w chińskiej fabryce samochodów Chery Automobile Co. Ltd. w Dalianie w Chinach. Innowacyjna technika wychwytywania resztek lakieru i zastosowane suche Eko-skrubery (Eco-DryScrubbers) oszczędzają energię do 60 % w porównaniu z tradycyjnymi kabinami lakierniczymi; ponadto zajmują mało miejsca. Odciągane powietrze napotyka mieszaninę wody i koagulantów, które dzięki procesowi filtracji, o efektywności bliskiej 100%, i dalszej obróbce nadają się do powtórnego użycia.

(www.durr.com)

Słowa kluczowe: lakiernia przyjazna środowisku, Eko-skrubery, oszczędność energii

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.leuze-verlag.de

Tytuł tłumaczony:

Ogrzewanie kąpeli energią słoneczną

Nowy kompleks urządzeń LPW zintegrowany z bateriami słonecznymi dla Vaillanta

Tytuł oryginału:

Bäderheizen mit Solarthermie

Neue LPW- Anlage mit integrierter Solartechnik für Vaillant

Źródło:

Metalloberfläche

Beschichten von Kunststoff und Metall

7-8/2010, Str. 22-23

(Nr 7-8, Lipiec-Sierpień 2010)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Grupa Vaillant zainwestowała w zeszłym roku w zintegrowany z wannami dla kąpeli do oczyszczania powierzchni rur miedzianych i stalowych system baterii słonecznych. Wanny o pojemności 2000 litrów dogrzewane są zespołem ponad 30 kolektorów słonecznych. Dzięki kompleksowi urządzeń firmy LPW Reinigungssysteme GmbH kąpiele do odtłuszczenia są czystsze, koszty produkcji niższe oraz niższa emisja CO₂ w światowym bilansie.

(www.lpw-reinigungssysteme.de)

Słowa kluczowe: baterie słoneczne, emisja CO₂, kąpiele do odtłuszczenia

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

Krótszy czas operacji

Nowa linia lakiernicza dla producenta łóżek rehabilitacyjnych

Tytuł oryginału:

Kurze Liegezeiten

Neue Lackierstraße für Hersteller von Pflegebetten

Źródło:

Metalloberfläche

Beschichten von Kunststoff und Metall

7-8/2010, Str. 24-25

(Nr 7-8, Lipiec-Sierpień 2010)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Producent łóżek rehabilitacyjnych Völker AG w Witten w Niemczech zainwestował w nową linię do lakierowania drewnianych frontów. Nowa linia dostarczona przez Venjakob Maschinenbau jest wyposażona w pięciokrotnie szybszą od poprzedniej stację zmiany farby. Najnowsza pistoletowa technologia znacznie podniosła stopień odzysku farby. Dzięki optymalizacji procesu 60 % mniej detali zawracanych jest do powtórnego odtłuszczenia. Zainstalowane 3 suszarki ultrafioletowe pozwoliły na wysuszenie wrażliwych elementów drewnianych już w temperaturze 40-45 °C, zamiast jak poprzednio w 90 °C. Oszczędność energii sięga 60 % i oszczędność zużywanej wody około 40 %.

(www.venjakob.de)

Słowa kluczowe: lakierowanie drewna, suszarka ultrafioletowa, odzysk farby, oszczędność energii, redukcja zużycia wody

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

„Zielone” technologie lakierowania

Właściwości i obszary zastosowania nowych środków wiążących w lakierach, wolnych od pomocniczych rozpuszczalników

Tytuł oryginału:

„Grüne“ Lacktechnologie

Eigenschaften und Anwendungsfelder neuer, colöserfreier Lackbindemittel

Autorzy: Robert Reyer, Thomas Stingl, Martin Melchiors; Bayer MaterialScience AG, Niemcy

Źródło:

Metalloberfläche

Beschichten von Kunststoff und Metall

9/2010, Str. 28-30

(Nr 9, Wrzesień 2010)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

W związku z wprowadzeniem Rozporządzenia REACH w Europie wzrosło zainteresowanie lakierami wodnymi z myślą ograniczenia emisji lotnych związków organicznych (LZO, ang. VOC). Zwykle lakiery zawierają znaczne ilości pomocniczych rozpuszczalników organicznych, wspomagających proces schnięcia i twardnienia lakieru. Bayer MaterialScience AG opracowało wodne lakiery nowej generacji prawie całkowicie pozbawione rozpuszczalników oparte na produkcie PU-Dispersionen (Bayhydrol U – poliuretanowy środek dyspersyjny). Otrzymywane w ten sposób powłoki lakierowe szybciej wysychają i twardnieją, są bardzo elastyczne, twarde i wytrzymałe na uderzenia, zachowują elastyczność nawet w bardzo niskich temperaturach - ideał dla karoserii samochodowych. (www.bayermaterialscience.com)

Słowa kluczowe: Rozporządzenia REACH, ograniczenie emisji LZO, powłoki lakierowe

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

Mniej strat przy przepłukiwaniu

Wyposażenie punktów poboru farby w technikę piggingu (Molchstrecken)

Tytuł oryginału:

Weniger Spülverluste

Farbversorgungen mit Molchstrecken aufrüsten

Źródło:

Metalloberfläche

Beschichten von Kunststoff und Metall

9/2010, Str. 44

(Nr 9, Wrzesień 2010)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Współczesny rynek wymusza użycie szerokiej gamy kolorów przy jednocześnie krótkim czasie dostaw. Zastosowanie aplikatorów z możliwością zmiany koloru farby staje się koniecznością. Pociąga to za sobą częste przepłukiwanie przewodów i duże straty farby oraz dodatkowy koszt rozpuszczalników. Ten potencjał oszczędności wykorzystała firma LacTech GmbH w Niemczech dzięki zautomatyzowanej stacji dozowania farb i zastosowaniu techniki piggingu (Molchtechnik) opartej na czyszczeniu rurociągów przez przepuszczenie tłoka. Pozostająca w przewodach farba jest zawracana do pojemnika i wykorzystywana w następnym cyklu.

(www.lactec.com)

Słowa kluczowe: redukcja kosztów farb i rozpuszczalników, technika piggingu

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

Zredukować koszt ścieków

Technika ultrafiltracji w przemyśle galwanotechnicznym

Tytuł oryginału:

Abwasserkosten reduzieren

Ultrafiltrationstechnik in der Galvanik-Industrie

Źródło:

Metalloberfläche

Beschichten von Kunststoff und Metall

9/2010, Str. 54

(Nr 9, Wrzesień 2010)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Chemikalia zużywane w przemyśle galwanicznym są drogie, ograniczenie ich zużycia to obniżenie kosztów produkcji. Zastosowanie ultrafiltracji pozwala na redukcję kosztu oczyszczania ścieków przy podniesieniu jakości produkowanych elementów. Dzięki zastosowaniu w pełni automatycznego urządzenia firmy Robotchemie o wydajności 800 litrów na godzinę do filtracji silnie kwaśnych kąpieli wyblyszczających do aluminium, o łącznej objętości 12 000 litrów, obniżono koszt oczyszczania ścieków o 90 %. Filtr tworzą elementy ceramiczne.

(www.robotchemie.de)

Słowa kluczowe: redukcja kosztu oczyszczania ścieków, wyblyszczanie aluminium, ultrafiltracja

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

Wodorozcieńczalne dyspersje epoksydowe do powłok ochronnych

Tytuł oryginału:

Waterborne epoxy dispersion offered for protective coatings

Źródło:

European Coatings Journal

9/2010, str. 48

(Nr 9, Wrzesień 2010, strony 1-60)

www.european-coatings.com

miesięcznik w języku angielskim

Firma Cytec Industries Inc. ogłosiła wprowadzenie na rynek nowej bezrozpuszczalnikowej wodorozcieńczalnej dyspersji epoksydowej o nazwie „Beckopox EP 2384w/57WA”. Produkt przeznaczony jest do wydajnych wodorozcieńczalnych, utwardzanych w temperaturze otoczenia, dwuskładnikowych preparatów epoksydowych oraz podkładów dla podłoży metalowych. Zastosowanie nowej dyspersji wraz z wodorozcieńczalnym utwardzaczem aminowym „Beckopox EP 2384/57WA” pozwala na recepturowanie poniżej 50 g/l LZO (lotne związki organiczne) przy zachowaniu dobrych właściwości ochronnych nawet bez dodatku pigmentów antykorozyjnych (potwierdzone testami w mgie solnej). Ponadto, powłoki te są szybkoschnące i twarde. Daje to dodatkowe korzyści w postaci szybszego tworzenia warstwy wierzchniej i uzyskania wodoodporności. Jak podaje producent, nowy preparat dyspersyjny przewyższa skutecznością inne wodne dyspersje epoksydowe, jednocześnie zachowując bardzo niską emisję LZO. Produkt ten jest przeznaczony zarówno do powłok o zastosowaniu przemysłowym jak i ochronnym na terenie otwartym.

www.cytec.com

Słowa kluczowe: zmniejszenie emisji LZO, bezrozpuszczalnikowe dyspersje epoksydowe, odporność na korozję,

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Utwardzana nadfioletem poliuretanowa dyspersja o dobrej wytrzymałości

Tytuł oryginału:

UV-curing PU dispersion with good resistance values

Źródło:

European Coatings Journal

10/2010, str. 46

(Nr 10, Październik 2010, strony 1-60)

www.european-coatings.com

miesięcznik w języku angielskim

„Bayhydrol UV XP 2775” jest alifatyczną utwardzaną promieniami UV dyspersją poliuretanową, która początkowo była opracowana specjalnie do zastosowania w barwiących na biało wodnych wykończeniach drewna utrwalanych promieniami UV. Produkt ten posiada dobrą odporność na chemikalia i ciecze barwiące takie jak kawa. Systemy oparte na nowej dyspersji są rozpoznawalne poprzez wysoką twardość i przyjazne środowisku ze względu na brak potrzeby stosowania współrozpuszczalników do utworzenia powłoki. Poza ich dobrymi właściwościami w systemach barwiących na biało, dyspersja ta wykazuje również dobre właściwości mechaniczne oraz odporność chemiczną w wymalowaniach bezbarwnych.

www.bayercoatings.com

Słowa kluczowe: dyspersja poliuretanowa przyjazna środowisku, odporność na chemikalia,

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Pompy perystaltyczne o precyzyjnym działaniu

Tytuł oryginału:

Gentle action with peristaltic pumps

Źródło:

European Coatings Journal

10/2010, str. 46

(Nr 10, Październik 2010, strony 1-60)

www.european-coatings.com

miesięcznik w języku angielskim

Dzięki dużej wydajności w zakresie od 17 do 25000 l/h jak i dużej różnorodności pompy perystaltyczne „Dulcoflex” firmy Prominent Dosiertechnik GmbH są odpowiednie zarówno do laboratoriów jak i użytku przemysłowego. Są to pompy samozasysające i pracujące bez uszczelki i zaworów. Pompy perystaltyczne posiadają zaletę łagodnego transportowania i mogą pracować „na sucho”. Mogą transportować pasty, „high-solid” media tak samo łatwo jak media lepkie, materiały ściernie, agresywne lub wydzielające gazy. Ze względu na niewielkie siły działające na medium pompy mogą podawać również materiały wrażliwe na siły ścinające. Pompy perystaltyczne o dużej mocy w klasie „Dulcoflex DFca” jak i te o dużej wydajności typu „DFDa” pracują równomiernie przez długi okres użytkowania dzięki silnikowi osadzonemu na łożysku kulkowym.

www.prominent.de

Słowa kluczowe: uniwersalne pompy bezolejowe,

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Środek przeciwpieniący wolny od lotnych związków organicznych (LZO)

Tytuł oryginału:

VOC-free deformer

Źródło:

European Coatings Journal

10/2010, str. 47

(Nr 10, Październik 2010, strony 1-60)

www.european-coatings.com

miesięcznik w języku angielskim

Nowy produkt firmy Byk-Chemie GmbH o nazwie „Byk-1719” jest niezawierającym glikolu oraz lotnych związków organicznych środkiem przeciwpieniącym przeznaczonym do farb drukarskich i lakierów do nadruków. Nowy środek przeciwpieniący jest przyjazny dla środowiska i wysoko skuteczny nawet w małej dawce. Dodatek ten samorzutnie ogranicza pienienie i nie wykazuje negatywnego wpływu na właściwości powierzchni. Producent poleca stosowanie go wszędzie tam, gdzie użycie glikoli lub obecność lotnych związków organicznych budzi obawę.

www.byk.com

Słowa kluczowe: zamiennik glikoli, przyjazny dla środowiska nowy środek przeciwpieniący, zmniejszenie emisji lotnych związków organicznych

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.european-coatings.com

Tytuł oryginału:

Czyszczenie i ochrona antykorozyjna w jednym kroku

Zastosowanie Bonderite CC 40 w firmie Norpe.

Źródło:

Lakiernictwo przemysłowe

5(67)/2010, Str. 42-44

[Nr 5(67), Wrzesień-Październik 2010]

www.lakiernictwo.net

Dwumiesięcznik w języku polskim

W artykule opisano liczne zalety wprowadzenia w fińskiej firmie Norpe nowego systemu ochrony antykorozyjnej Bonderite CC 40 firmy Henkel. Proces łączy w sobie zalety nanotechnologicznej obróbki wstępnej i równoczesnego czyszczenia w jednym kroku. Pozwoliło to na wyeliminowanie procesu fosforanowania żelazowego, odciążenie środowiska i redukcję kosztów związanych z uzyskaniem odpłatnej licencji zezwalającej na stosowanie fosforanów w procesie przemysłowym w Finlandii. Ponadto, nie dochodzi do gromadzenia się toksycznych metali ciężkich ani substancji organicznych wymagających kosztownej utylizacji. Dzięki znacznie mniejszej przewodności oraz temperaturze kąpieli zastosowanie Bonderite CC 40 umożliwiło wyraźne wydłużenie żywotności kąpieli przy mniejszym zużyciu wody i energii, a także zredukowanie do minimum kosztów prac konserwatorskich. Zastosowanie Bonderite CC 40 pozwoliło firmie Norpe na redukcję kosztów samej energii o około 30%. Dodatkową zaletą systemu Bonderite CC 40 jest poprawa jakości powierzchni poprzez usuwanie innych wad technologii procesowych. Jakość ochrony antykorozyjnej jest o stopień lepsza niż w przypadku stosowanej dotychczas metody fosforanowania żelazowego.

Słowa kluczowe: poprawa wydajności ekologicznej, redukcja kosztów, zmniejszenie ilości ścieków i zużywanej wody, zamiennik procesu fosforanowania w obróbce powierzchni, nanotechnologiczna obróbka wstępna.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 521

- www.lakiernictwo.net

Tytuł tłumaczony:

SATAjet 4000 B - nowy pistolet natryskowy

Tytuł oryginału:

SATAjet 4000 B - Made for the Best

Źródło:

MFN Metal Finishing News

November 2010, Str. 48-49

(Vol. 11, Listopad 2009, strony 1-80).

www.mfn.li

Dwumiesięcznik w języku angielskim

Niemiecka firma SATA zaprojektowała i wprowadziła na rynek nową serię pistoletów natryskowych SATAjet 4000 B o wyróżniających się cechach użytkowych. W porównaniu z poprzednikami, np. z serią SATAjet 3000 B, pistolety nowszej generacji posiadają nowatorską konstrukcję dysz, pozwalającą na zredukowanie poziomu hałasu aż o 50 %. Niewątpliwą zaletą tych urządzeń jest również zmniejszenie ciśnienia roboczego oraz wysoka efektywność transferu lakieru przekraczająca znacznie 65 %. Opracowane urządzenie spełnia wszystkie normy związane z ograniczeniem emisji do środowiska lotnych związków organicznych (LZO). Dodatkowo dzięki ulepszonej geometrii oraz mniejszej masie pistolety SATAjet 4000 B charakteryzują się wysoką ergonomią w trakcie pracy, zmniejszając ryzyko nadwyrężenia nadgarstka.

www.sata.com

Słowa kluczowe: pistolety natryskowe najnowszej generacji, redukcja hałasu o 50%, zmniejszeni emisji lotnych związków organicznych (LZO), zmniejszenie kosztów procesu lakierowania.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 521

- www.mfn.li