

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/12 z dnia 2.08.2012

Zlecenie Nr 17.0.02.059

SPRAWOZDANIE

z pracy badawczej pt.:

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

Etap I/2012

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, wrzesień 2012

PRACĘ ROZPOCZĘTO: 06.08.2012

PRACĘ UKOŃCZONO: 30.09.2012

Praca realizowana jest na zlecenie Skarbu Państwa – Ministra Środowiska, stosownie do umowy Nr 4/BAT/12 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: 21

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 I połowy 2012 roku, co stanowi Etap I/2012, informacji przekazywanej do Ministerstwa Środowiska w formie elektronicznej i wydruku komputerowego.

2. Karty informacyjne BAT

Załączono 17 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:

Pewniejsze i efektywniejsze surowcowo oczyszczanie detali dzięki nowym technikom pomiarowym procesu

Tytuł oryginału:

Sichere und ressourceneffiziente Teilereinigung durch neue Prozessmesstechnik

Autor: Daniel Schümann

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

1/2012, Str. 76-80

(Nr 1, styczeń 2012, strony 1-226)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Niemiecka firma Sita Messtechnik GmbH z Drezna jest doświadczonym dostawcą technik i urządzeń do kontroli oraz optymalizacji procesów odtłuszczenia i mycia detali. Jakość kąpieli odtłuszczającej ocenia się m.in. na podstawie pomiarów czystości części, wykorzystując zjawisko fluorescencji. To jest podstawą doboru optymalnego składu i czasu wymiany kąpieli lub wprowadzenia technik podczyszczających kąpiel takich jak filtry czy łapacze oleju. Optymalizacja procesu prowadzi do mniejszego zużycia wody i chemikaliów, także tych niezbędnych do podczyszczania ścieków. Dłuższy czas życia kąpieli pozwala również na zaoszczędzenie energii potrzebnej do ogrzania roztworu technologicznego. Przykładowo w przemyśle samochodowym w procesach oczyszczania części blaszanych, obniżenie stężenia substancji powierzchniowo czynnych o 20 % przynosi oszczędności ponad 10 000 Euro rocznie. Dalsza optymalizacja procesu skutkująca obniżeniem temperatury kąpieli o 10°C, pozwala zaoszczędzić następne 10 000 Euro rocznie.

(www.sita-messtechnik.de)

Słowa kluczowe: optymalizacja procesów odtłuszczenia, oszczędność surowców, wody i energii, podczyszczanie kąpieli myjącej, fluorescencyjny pomiar czystości detali

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.leuze-verlag.de

Tytuł tłumaczony:

Wymienniki jonowe w przemyśle galwanicznym

Tytuł oryginału:

Ionenaustauscher in der Galvanoindustrie

Autor: Dr. Stefan Neumann

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

4/2012, Str. 842-849

(Nr 4, kwiecień 2012, strony 659-892)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

W artykule omówiono zasadę działania wymienników jonowych i ich zastosowania w przemyśle galwanotechnicznym. Wymienniki stosowane są w czterech głównych obszarach:

- przygotowania wody surowej do produkcji
- kondycjonowania i recyklingu wodnych roztworów procesowych
- recyklingu wód popłucznych z jednoczesnym odzyskiem metali
- oczyszczania ścieków z myślą o środowisku i jednoczesnym odzysku metali.

Przedstawiono liczne schematy technologiczne z zaznaczeniem kierunków przepływu przez jonity w czasie pracy i regeneracji złoża.

Zastosowanie jonitów selektywnych pozwala na oczyszczenie ścieków do resztkowej zawartości metali o stężeniu poniżej 0,1 mg/l.

Metale ciężkie jak miedź, nikiel, chrom czy kobalt usuwane są z roztworów w formie kationów, natomiast złoto, srebro, platyna, pallad, rod czy ind w formie kompleksów anionowych.

Chromiany, molibdeniany i wolframiany usuwane są z silnie kwaśnych lub kwaśnych roztworów. Jonity selektywne pozwalają na usunięcie ze ścieków również rtęci, wolnych cyjanków, arsenianów, antymonianów, fluorowych środków powierzchniowo czynnych, fluorków i soli kwasu borowego.

Słowa kluczowe: odzysk metali, wymienniki jonowe, oczyszczanie ścieków galwanicznych, ekologia, recykling

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523
- www.leuze-verlag.de

Tytuł tłumaczony:

Mniej energii w malowaniu proszkowym

Ultracienkie proszkowe niskotemperaturowe powłoki lakierowe do wentylatorów zewnętrznych

Tytuł oryginału:

Weniger Energie verpulvern

Niedertemperatur-Ultradünnschichtpulver für Ventilatoren im Außenbereich

Źródło:

Metalloberfläche

Magazin für Oberflächentechnik

4/2012, Str. 24-25

(Nr 4, kwiecień 2012)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Znany producent wentylatorów i silników elektrycznych, firma ebm-papst zastąpiła farby wywołujące alergię na bezpieczne, ekologiczne i ekonomiczne niskotemperaturowe lakiery proszkowe. Ultracienka (15 μm) powłoka nakładana jest w temperaturze 160° a nie w 180-200°C jak w przypadku standardowych proszków. Producent liczy na 40% oszczędność lakieru. Optymalizacja procesów technologicznych według tzw. „filozofii zielonej techniki” pozwoliła zredukować do minimum pracę na nocnej zmianie. Dzięki współpracy z producentem Kabe Farben, firma ebm-papst liczy na dalsze obniżenie temperatury aplikacji lakierów dla nowej generacji wentylatorów, które będą jeszcze bardziej przyjazne środowisku.

(www.kabe-farben.ch)

Słowa kluczowe: niskotemperaturowe lakiery proszkowe, optymalizacja procesów technologicznych

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

Eko+Lakiernia, nowsze stoisko

8-me Dni Otwarte u Dürr w Bietingheim-Bissingen

Tytuł oryginału:

Eco+Paintschop, neuester Stand

8. Dürr Open Hause in Bietingheim-Bissingen

Źródło:

Metalloberfläche

Magazin für Oberflächentechnik

6/2012, Str. 12-13

(Nr 6, czerwiec 2012)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

W maju 2012 firma Dürr zaprezentowała szereg robotów, które pozwalają na zaoszczędzenie surowców i podniesienie efektywności produkcji w lakierniach. Między innymi wystawiono modułową oszczędną kabinę lakierniczą zintegrowaną z systemem wentylacyjnym i nadbudowanym suchym ekoskruberem, co pozwala znacznie zredukować niezbędną powierzchnię hali.

Dziś średnie zużycie energii na wyprodukowanie jednego pojazdu wynosi 900 kWh, ale nawet dziś funkcjonują fabryki, w których ta wartość sięga 1500 kWh na pojazd. Wzór może stanowić zakład południowoniemieckiego producenta samochodów usytuowany w Chinach, gdzie dzięki współpracy z firmą Dürr zużycie energii można obniżyć do 430 kWh na pojazd. Za 10 lat wszyscy producenci samochodów będą zmuszeni uwzględniać w rachunku cyklu życia produktu również koszty inwestycyjne.

(www.durr.com)

Słowa kluczowe: kabina lakiernicza, suchy ekoskruber, zużycie energii, produkcja pojazdów

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

Więcej mobilności dzięki automatyzacji

Effektywna obróbka odlewów aluminiowych przez zespół robotów portalowych

Tytuł oryginału:

Mehr Flexibilität durch Automatisierung

Effiziente Aluminiumgussbearbeitung durch Roboterportalanlage

Źródło:

Metalloberfläche

Magazin für Oberflächentechnik

6/2012, Str. 32-34

(Nr 6, czerwiec 2012)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Zakłady metalowe Albert Handtmann (specjalizujące się w obróbce i wykończeniu detali budowlanych oraz części dla przemysłu samochodowego, grzewczego i solarnego) skompletowały w pełni automatyczną linię do obróbki części aluminiowych i części wykonanych ze stopów magnezu. Nowa linia stanowiąca zespół robotów portalowych, usprawniła produkcję i zmniejszyła zapotrzebowanie przestrzeni w hali dzięki wysokiemu stopniowi pozycjonowania. Każda z maszyn może szybko i niezależnie przemieszczać się wzdłuż 26-cio metrowego ramienia zamocowanego na wysokości 4 metrów nad linią technologiczną. Modułowe oprogramowanie sterujące, dostarczone przez ABB, znacznie podniosło efektywność produkcji eliminując przestoje, zwiększając precyzję i bezpieczeństwo pracy.

(www.handtmann.de)

Słowa kluczowe: obróbka aluminium i stopów magnezu, roboty portalowe, oprogramowanie sterujące

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.metalloberflaeche.de

Tytuł tłumaczony:

Prawidłowy pomiar grubości powłoki

Źródła błędów przy pomiarach grubości powłok są wielorakie – tylko ci, którzy mają wiedzę, mogą uniknąć błędów pomiarowych

Tytuł oryginału:

Schichtdicken richtig messen

Die Fehlerquellen bei Schichtdickenmessungen sind vielfältig – nur wer sie kennt, kann Fehlmessungen vorbeugen

Źródło:

Metalloberfläche

Magazin für Oberflächentechnik

6/2012, Str. 40-41

(Nr 6, czerwiec 2012)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Cyfrowe wyświetlacze z absolutną dokładnością podają wyniki pomiarów - tylko jak dalece pomiar jest prawidłowy? Właśnie przy nakładaniu powłok grubość i równomierność grają ogromną rolę. Nowoczesne powłoki lakierowe nakładane na karoserie samochodów mają coraz częściej grubość tylko 15 μm , więc pomiar musi być precyzyjny, żeby pozwalał na ścisłe kontrolowanie procesu.

W artykule opisano nieniszczącą metodę pomiaru grubości warstwy lakierowej osadzonej na powłoce cynkowej opartą na wykorzystaniu prądów wirowych. Metodą prądów wirowych można mierzyć grubość organicznej powłoki pomiędzy metalem a powierzchnią sondy, która jest źródłem fal indukcyjnych, wzbudzających prądy wirowe w metalowym podłożu*.

Zestaw sond pomiarowych dopasowanych do geometrii mierzonego detalu pozwala przyrządowi produkcji Helmut Fischer dokonać pomiaru z dokładnością $\pm 0,1 \mu\text{m}$. (www.helmut-fischer.de)

Słowa kluczowe: grubość powłoki organicznej, pomiar grubości powłoki, prądy wirowe

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.metalloberflaeche.de

* W Instytucie Mechaniki Precyzyjnej opracowano, opartą o metodę prądów wirowych, technikę pomiarową, sondy oraz aparaturę do określania wad w kołach zębatych hartowanych indukcyjnie. Opracowana metodyka pozwala na szybką identyfikację pęknięć powstałych na wieńcu koła zębatego umocnionego metodą hartowania indukcyjnego. Pomiary można prowadzić metodą „zab po zębie” lub wybiórczo w dowolnej sekwencji analizować wady materiału na każdym zębie oddzielnie. System sterowania i zapisu umożliwia pełną rejestrację prowadzonych pomiarów w sposób jednoznaczny ujawniający występowanie pęknięć hartowanych w danym zębie lub u jego podstawy.

Opracowana technika pomiarowa jest prosta i nie wymaga specjalistycznego wykształcenia operatora obsługującego urządzenie pomiarowe. Z powodzeniem zastępuje metodę magnetyczną dotychczas stosowaną np. w przemyśle samolotowym do identyfikacji wad.

Tytuł oryginału:

Ceny wody i energii

Autor: Jan Olszewski

Źródło:

Biuletyn Galwanotechnika

23(38)/2012, Str. 5-7

www.galwanotechnika.org.pl

Pismo Polskiego Towarzystwa Galwanotechnicznego ISSN 2084-1078

W artykule przytoczono przykłady wdrożenia nowoczesnych rozwiązań gospodarki wodno-ściekowej w trzech krajowych galwanizerniach w wyniku realizacji projektów z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i współfinansowania z NFOŚiGW. W Płocku w zakładach GALWA-KOR zbudowano nową, automatyczną, przepływową podczyszczalnię ścieków galwanicznych i zastosowano m.in. 50-cio procentową recyrkulację wody płuczającej i ultrafiltrację kąpieli odtłuszczających. Do obiegu włączono wymienniki jonitowe i proces odwróconej osmozy. W efekcie osiągnięto większe od założonych oszczędności wody, mniejsze zużycie chemikaliów, mniejsze ładunki zanieczyszczeń w ściekach przy jednoczesnej poprawie jakości procesów mycia detali.

Słowa kluczowe: podczyszczanie ścieków galwanicznych, recyrkulacja wody, odwrócona osmoza

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 523
- www.galwanotechnika.org.pl

Tytuł oryginału:

Malowanie w pionie

Ogromna wydajność i wysoka jakość lakierowania profili aluminiowych

Opracowanie: Grzegorz Petka

Źródło:

Lakiernictwo Przemysłowe

1(75)/2012, Str. 16-18

[Nr 1(75), styczeń-luty 2012]

www.lakiernictwo.net

Dwumiesięcznik w języku polskim

Firma YAWAL z Herbów uruchomiła w 2010 roku nową, pierwszą w Polsce malarnię proszkową długich (do 7500 mm) profili aluminiowych o pionowym sposobie zawieszania i transportu. Tym sposobem uniknięto kłopotliwego uginania się profili pod własnym ciężarem. Do wytworzenia warstwy konwersyjnej zastosowano przyjazne środowisku bezchromowe preparaty polimerowe. Ogromna wydajność idzie w parze z doskonałą jakością: rozrzut grubości powłoki lakierniczej waha się w granicach 5-10 μm , co zapewnia jednolitą jakość i grubość na całym obwodzie malowanego profilu.

Słowa kluczowe: malarnia proszkowa, bezchromowe preparaty polimerowe

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 523

- www.lakiernictwo.net

Tytuł oryginału:

Malowanie jednowarstwowe zwiększa wydajność

Producent maszyn Doppstadt Calbe obniża koszty malowania i podwaja swoją zdolność produkcyjną

Źródło:

Lakiernictwo Przemysłowe

1(75)/2012, Str. 27-29

[Nr 1(75), styczeń-luty 2012]

www.lakiernictwo.net

Dwumiesięcznik w języku polskim

Firma Doppstadt Calbe z Saksonii-Anhalt, producent maszyn do ochrony środowiska zainwestowała w nową lakiernię, przechodząc z systemu malowania dwuwarstwowego na technologię jednowarstwową firmy Mankiewicz Gebr. & Co. Hybrydową powłokę ALEXIT[®] Monolyer[®] cechuje wysoka odporność chemiczna, wysoka odporność na korozję i na uderzenia. Proces technologiczny został skrócony o etap nakładania farby podkładowej oraz etap czyszczenia lub szlifowania. Malowane elementy wysychają w temperaturze 60°C w czasie nie dłuższym niż 1 godzina. Zaletą systemu jest duża oszczędność czasu, energii, kosztów utylizacji odpadów, konserwacji urządzeń aplikacyjnych i niska emisyjność LZO[†]. Zwrot kosztów inwestycji oszacowano na 2 lata.

(www.doppstadt.com , www.mankiewicz.com)

Słowa kluczowe: powłoka hybrydowa, technologia malowania jednowarstwowego

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 523

- www.lakiernictwo.net

[†] LZO - Lotne Związki Organiczne (j. angielski VOC)

Tytuł oryginału:

Niezwykłe wydajne i przyjazne środowisku

Elektrostatyczne malowanie farbami wodorozcieńczalnymi

Autor: Grzegorz Petka

Źródło:

Lakiernictwo Przemysłowe

3(77)/2012, Str. 110-112

[Nr 2(77), maj-czerwiec 2012]

www.lakiernictwo.net

Dwumiesięcznik w języku polskim

Firma FA Krosno, dostawca sprężyn gazowych i elementów zawieszenia uruchomił nową, innowacyjną lakiernię. Do przygotowania powierzchni stosuje się technologię TecTalis firmy Henkel polegającą na bezfosforanowej obróbce na bazie cyrkonu i miedzi. Dzięki tej technologii w znacznym stopniu ograniczono ilość powstających odpadów niebezpiecznych. Lakiernia stosuje wyłącznie lakiery wodorozcieńczalne, dzięki czemu nie występuje problem emisji LZO. Lakier natrykuje się w zamkniętych komorach, wyposażonych w zespół filtrów wylapujących z powietrza resztki lakieru. Utwardzanie lakieru zachodzi maksymalnie w temperaturze 120°C w energooszczędnym piecu o kształcie syfonu.

Niezależność linii zapewnia zainstalowana przez firmę Eco-Line oczyszczalnia ścieków i piec do pirolizy.

Ze względu na maksymalną temperaturę 120°C, której mogą być poddawane sprężyny gazowe, nie można stosować tutaj malowania proszkowego (polimeryzacja farby proszkowej przebiega w temperaturze około 190°C). Lakiernia jest dobrym przykładem przyjaznej środowisku i wydajnej lakierni ciekłej.

Słowa kluczowe: lakiery wodorozcieńczalne, sprężyny gazowe, przyjazna środowisku lakiernia ciekła

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 523

- www.lakiernictwo.net

Tytuł tłumaczony:

Wyeliminowanie chromu

Nietoksyczna obróbka wstępna do zabezpieczania stopów magnezu i glinu

Tytuł oryginału:

Casting out chromium

Non-toxic pre-treatments protect magnesium and aluminium alloys

Autor: Abdel Salam Hamdy Makhlouf

Źródło:

European Coatings Journal

03/2012, Str. 16-20

(Nr 2, marzec 2012, strony 1-52).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Stopy glinu i magnezu, jako tzw. stopy lekkie, są chętnie stosowane w przemyśle motoryzacyjnym i lotniczym, czyli tam gdzie obniżenie wagi wpływa bezpośrednio na redukcję zużycia paliwa i emisji CO₂. Niestety, oprócz szeregu zalet, stopy te, zwłaszcza stopy na osnowie magnezu, są bardzo podatne na korozję. W celu zwiększenia ich odporności korozyjnej, są poddawane obróbce powierzchniowej, najczęściej z użyciem niebezpiecznego chromu(VI). W celu eliminacji chromu(VI) z obróbki wstępnej, opracowano szereg nowych, samo naprawiających się (powstrzymujących korozję) i przyjaznych środowisku systemów ochrony opartych na solach ceru, cyny, wanadu, krzemu, cyrkonu lub molibdenu.

Słowa kluczowe: stopy aluminium i magnezu, stopy lekkie, eliminacja chromu(VI).

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Alternatywny rozpuszczalnik do powłok

Nie wymagający oznakowania, nisko zapachowy zamiennik niebezpiecznych rozpuszczalników

Tytuł oryginału:

Alternative coatings solvent

Non-labelled alternative to hazardous available in low-odour form

Autorzy: Antoni Nogués, Paul Guillaume Schmidtt, Bernard Monguillon

Źródło:

European Coatings Journal

04/2012, Str. 22-24

(Nr 4, kwiecień 2012, strony 1-60).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Obecnie większość polarnych aprotonowych rozpuszczalników używanych w wyrobach lakierniczych i malarskich (np. NMP - N-metylopirolidon, DMF - dimetyloformamid lub NEP - N-etylopirolidon) posiada szkodliwe właściwości. Znalezienie odpowiedniego zamiennika jest kluczowe dla wielu producentów. Dlatego zaproponowano DMSO (dimetylosulfotlenek), który posiada podobne właściwości, jest jednak bezpieczniejszy i bardziej przyjazny dla środowiska. Do tej pory nie był stosowany ze względu na nieprzyjemny zapach, którego głównym źródłem były zanieczyszczenia. Trudność ta została ominięta poprzez opracowanie DMSO EVOL o przyjemniejszym zapachu, który dodatkowo nie wymaga oznakowania wg CLP. Rozpuszczalnik ten, jak i jego potencjalne zastosowania, został już zarejestrowany zgodnie z wymogami REACH (nr 01-2119431362-50-00). Został też z powodzeniem zastosowany do dodatków reologicznych. DMSO może też być stosowany do usuwania zużytych powłok oraz graffiti. Chociaż DMSO nie jest sklasyfikowany jako niebezpieczny, to ze względu na jego zdolność do przenikania przez skórę, podczas pracy z tym rozpuszczalnikiem, należy pamiętać o spełnieniu wymogów BHP, takich jak praca w ubraniu ochronnym, odpowiednich rękawicach i okularach ochronnych.

Słowa kluczowe: polarne aprotonowe rozpuszczalniki, bezpieczniejsze i bardziej przyjazne dla środowiska zamienniki, DMSO EVOL.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Oszczędność energii poprzez znormalizowanie pomp do chemikaliów

Tytuł oryginału:

Standardised chemical pumps save energy

Źródło:

European Coatings Journal

04/2012, Str. 46

(Nr 4, kwiecień 2012, strony 1-60).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Firma KBN (Niemcy) wprowadza nowe znormalizowane pompy do żrących cieczy w zakresie „MegaCPK”. Wyróżniającą cechą tych pomp jest duża moc wyjściowa w stosunku do ich rozmiaru, co powoduje zmniejszenie zużycia energii. Dzięki odpowiedniej budowie są łatwe w konserwacji i wykazują długi okres użytkowania. Pompy występują w różnych wariantach, dzięki czemu można je stosować nawet do mediów wymagających chłodzenia lub ogrzewania. W celu minimalizacji ryzyka kawitacji, szczególny nacisk przyłożono do zoptymalizowania parametrów zasysania, przede wszystkim dla małych ciśnień na ssaniu netto. Pozwala to na cichą i płynną pracę pomp nawet w zmiennych warunkach.

(www.ksb.com)

Słowa kluczowe: oszczędność energii, pompy do żrących cieczy.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Nowy dodatek do farb oparty na biopolimerach

Działanie w naturalny sposób

Tytuł oryginału:

A novel biopolymer-based coating additive

Performance the natural way

Autorzy: Petra Lenz, Marc Hans, Hendrik Luttkhedde

Źródło:

European Coatings Journal

05/2012, Str. 36-40

(Nr 5, maj 2012, strony 1-60).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Niemiecka firma Byk-Chemie GmbH wprowadziła na rynek dodatek do powłok ochronnych oparty na technologii rozdrobnionego biopolimeru uzyskiwanego w oparciu o surowce odnawialne, który nie wymaga stosowania rozpuszczalników organicznych. Dodatek ten jest całkowicie biodegradowalny. Ulega efektywnemu procesowi rozkładu w warunkach składowania na wysypiskach śmieci do CO₂ i H₂O. Dodatkowo, zaobserwowano jego doskonałą użyteczność w połączeniu z różnego rodzaju farbami, którym nadaje wyjątkowe właściwości.

Słowa kluczowe: surowce odnawialne, biopolimer, biodegradowalny dodatek do farb.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Natychmiastowe usuwanie wilgoci i porów

Oksazolidynowe, wolno działające, utwardzacz w systemach poliuretanowych

Tytuł oryginału:

Scavenge moisture and cut pinholes in a trice

Oxazolidine latent hardeners in polyurethane systems

Autor: Neil Carter

Źródło:

European Coatings Journal

06/2012, Str. 18-21

(Nr 6, czerwiec 2012, strony 1-60).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Tradycyjna metoda sieciowania poliuretanowych mas uszczelniających opiera się na reakcji chemicznej wilgoci z terminalną grupą izocyjankową zawartą w lepiszczu poliuretanowym. Wydajny proces sieciowania wymaga wysokiego poziomu stężenia izocyjanianu, co wiąże się z podwyższoną toksycznością dla ludzi i środowiska oraz praktykami odbiegającymi od dyrektyw środowiskowych Unii Europejskiej. Firma Incorez przedstawiła nowy dodatek w procesie utwardzania - oksazolidynę, który umożliwi obniżenie stężenia toksycznego izocyjanianu o 10-15 %. Nowy utwardzacz oksazolidynowy nadaje się zarówno do aromatycznych jak i alifatycznych poliuretanowych mas uszczelniających, nie powodując przy tym obniżenia ich właściwości.

Słowa kluczowe: poliuretanowe masy uszczelniające, obniżenie poziomu izocyjanianu, nowy utwardzacz oksazolidynowy.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Ekologiczna i ekonomiczna alternatywa dla preparatów biobójczych

Tytuł oryginału:

Ecological and economical alternative to biocide formulations

Źródło:

European Coatings Journal

06/2012, Str. 46

(Nr 6, czerwiec 2012, strony 1-60).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Firma Prom Chem (Wielka Brytania) zaprezentowała nowoczesną technologię „Promex Alpha” umożliwiającą efektywne zwalczanie bioflory w szerokiej gamie produktów użytkowych, takich jak farby, kleje oraz środki czystości stosowane w gospodarstwach domowych. Prezentowana technologia obejmuje mieszaniny związków aktywnych, zwalczających niekorzystną mikroflorę i mikrofaunę, bez wykorzystania formaldehydu oraz rozpuszczalników opartych na lotnych związkach organicznych (LZO).

(www.prom.co.uk)

Słowa kluczowe: rozpuszczalniki, lotne związki organiczne (LZO), ograniczenie emisji formaldehydu.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.european-coatings.com

Tytuł tłumaczony:

Biodegradowalny inhibitor korozji

Tytuł oryginału:

Biodegradable corrosion protection

Źródło:

European Coatings Journal

06/2012, Str. 46

(Nr 6, czerwiec 2012, strony 1-60).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Amerykańska korporacja Cortec Corporation wprowadziła aktywny nanoprośzek o nazwie „VpCl 609” zapobiegający korozji elektrochemicznej powierzchni metali żelaznych i powierzchni aluminiowych już na poziomie molekularnym. Nanoprośzek ulega całkowitej biodegradacji po spełnieniu swojej roli. Tym samym może być stosowany w wielu środowiskach wrażliwych na toksyczne działanie preparatów chemicznych, w tym w środowisku morskim. Preparat spełnia normy MIL-I-22110, NACETM0208-2008 oraz jest zgodny z zapisami Dyrektywy RoHS³
(www.cortecvci.com)

Słowa kluczowe: środowisko morskie, nanoprośzek, biodegradowalny inhibitor korozji.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523
- www.european-coatings.com

³ Dyrektywa RoHS (ang. *Restriction of Hazardous Substances*) 2002/95/WE z 27 stycznia 2003 r. weszła w życie 1 lipca 2006 r. W Polsce postanowienia dyrektywy zostały wprowadzone za pośrednictwem Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 27 marca 2007 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących ograniczenia wykorzystywania w sprzęcie elektronicznym i elektrycznym niektórych substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko.

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/12 z dnia 2.08.2012

Zlecenie Nr 17.0.02.059

SPRAWOZDANIE

z pracy badawczej pt.:

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

Etap II/2012

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 2012

PRACĘ ROZPOCZĘTO: 1.10.2012

PRACĘ UKOŃCZONO: 20.11.2012

Praca realizowana jest na zlecenie Skarbu Państwa – Ministra Środowiska, stosownie do umowy Nr 4/BAT/12 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: 16

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 2012 roku, co stanowi Etap II/2012, informacji przekazywanej do Ministerstwa Środowiska w formie elektronicznej i wydruku komputerowego.

2. Karty informacyjne BAT

Załączono 12 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:

Dürr buduje linię lakierniczą dla Smarta we Francji

Tytuł oryginału:

Dürr baut Decklacklinie für Smart in Frankreich

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

7/2012, Str. 1483

(Nr 7, lipiec 2012, strony 1411-1632)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Firma Dürr buduje nową linię lakierniczą w fabryce Smart France SAS w Hambach, we Francji. Koncepcja urządzeń oparta jest na integracji procesu lakierowania karoserii samochodowych w systemie IPP 2 (Integrated Paint Process). W pełni zautomatyzowany proces zapewnia otrzymanie powłok bez wad i nie wprowadza suszenia pomiędzy nakładaniem pierwszej i drugiej warstwy lakieru podstawowego. W skład linii wchodzi 12 robotów do technik aplikacyjnych, wyposażonych w wysokosprawne rotacyjne rozpylacze lakieru EcoBell 3 i automat do zmiany koloru lakieru EcoLCC, dzięki czemu straty farby są ograniczone do minimum. Z kabiną lakierniczą współpracuje suchy ekoskruber (EcoDryScrubber), co gwarantuje 60% oszczędność energii w całej linii. Technologia jest przyjazna środowisku ze względu na stosowanie lakierów wodorozcieńczalnych. Do końca 2012 roku linię opuści 55 polakierowanych karoserii modelu Smart (2 na godzinę). Pierwsza taka linia została uruchomiona przez Dürr w fabryce samochodów Mercedes-Benz w Kecskemet na Węgrzech.

(www.durr.com)

Słowa kluczowe: optymalizacja procesów, integracja procesu, oszczędność energii, lakierowanie karoserii, suchy ekoskruber, lakiery wodorozcieńczalne

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.leuze-verlag.de

Opracowanie: E. Rubel

Tytuł tłumaczony:

Odzysk metali szlachetnych w galwanotechnice w urządzeniach Gross Wassertechnik sp.z o.o.

Tytuł oryginału:

Edelmetallrückgewinnung in der Galvanotechnik mit der Gross Wassertechnik GmbH

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

7/2012, Str. 1606

(Nr 7, lipiec 2012, strony 1411-1632)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

W procesach galwanicznego pokrywania metalami szlachetnymi, znaczne ilości metalu trafiają do płuczek - stężenie może dochodzić nawet do 25 % zawartości elektrolitu w płuczkach. Istnieje wiele technik stosowanych do odzysku metali z wód popłucznych (odzysk bezpośredni, katoda gąbczasta), ale zawsze pozostaje pewne stężenie na poziomie miligramów na litr, którego obniżenie jest albo bardzo czasochłonne, albo kosztowne. Firma Gross Wassertechnik opracowała szereg urządzeń, które zapewniają szybki i pewny odzysk metali szlachetnych: złota, platyny, rodu i srebra. Urządzenia o wydajności od 20 do 150 litrów dziennie są przetestowane i gotowe do wprowadzenia na rynek. Urządzenia pilotowe, które z 1000 litrów roztworu, w ciągu 2 godzin usuwają złoto do stężenia na granicy wykrywalności, czekają na przetestowanie w przemyśle. Firma Gross Wassertechnik jest zainteresowana udostępnieniem tych urządzeń do przetestowania. (www.gross-wassertechnik.de)

Słowa kluczowe: odzysk metali szlachetnych, odzysk bezpośredni,

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.leuze-verlag.de

Opracowanie: E. Rubel

Tytuł tłumaczony:

Z praktyki – dla praktyki

Efektywność energetyczna w oczyszczaniu ścieków

Tytuł oryginału:

Aus der Praxis – für die Praxis

Energieeffizienz bei der Abwasserbehandlung

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

8/2012, Str. 1756-1757

(Nr 8, sierpień 2012, strony 1633-1818)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

W artykule przedstawiono szereg wskazówek odnośnie prowadzenia procesu galwanicznego w sposób zapewniający niższe zużycie chemikaliów, wody i energii, również w końcowym etapie oczyszczania ścieków. Właściwa kontrola czystości dostarczanych przez klientów części obniży ładunek i zanieczyszczenie ścieków. Kontrola i utrzymanie parametrów właściwego składu kąpeli, przedłuży jej żywotność, zaoszczędzając chemikalia i energię na przygotowanie nowej kąpeli oraz ograniczy ilość zużytych roztworów technologicznych do unieszkodliwienia. Usuwanie zanieczyszczeń w czasie pracy kąpeli ograniczy straty napięcia prądu elektrycznego. Praca przy niższym stężeniu kąpeli i niższej temperaturze zmniejszy zużycie energii, obniży koszty chemikaliów dzięki niższemu zapotrzebowaniu. Wszystkie powyższe działania obniżają ładunek lub ilość ścieków do końcowej obróbki, co przynosi wymierne korzyści ekonomiczne.

Słowa kluczowe: proces galwaniczny, optymalizacja procesów technologicznych, oszczędność chemikaliów, oszczędność energii, ograniczanie ładunku ścieków galwanicznych

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.leuze-verlag.de

Opracowanie: E. Rubel

Tytuł tłumaczony:

Cenne produkty zrównoważonej produkcji
Reportaż na temat firmy Robert E. Huber sp. z o.o.

Autor: Dr. H.U. Schwering

Tytuł oryginału:

Werthaltige Produkte aus nachhaltiger Fertigung
Eine Firmenreportage der Robert E. Huber GmbH

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

10/2012, Str. 2197-2205

(Nr 10, październik 2012, strony 2069-2310)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

Firma Robert E. Huber wyspecjalizowała się w produkcji wartościowych przyborów do pisania dla odbiorców o światowej marce.

W galwanizerni prowadzi się procesy rodowania, palladowania, platynowania, niklowania chemicznego, elektropolerowania, chromowania i złocenia w wielu odcieniach. W artykule przedstawiono ekologiczne i ekonomiczne prowadzenie procesów w firmie z uwzględnieniem odzysku materiałów, oszczędności wody i energii.

W celu ochrony wód gruntowych przed skażeniem w razie awarii, podłoga w pomieszczeniu przygotowania roztworów technologicznych jest typem bezodpływowej wanny z tworzywa odpornego na chemikalia. Wszystkie zbiorniki czerpalne pomp mają podwójne ściany.

Wszystkie zbiorniki, pompy i fundamenty urządzeń galwanicznych stoją na kwasoodpornych blokach z polimerobetonu, dzięki czemu żadne metalowe części konstrukcji „nie stoją stopą w wodzie”, co je chroni przed korozją.

Słowa kluczowe: galwanizernia, ochrona wód gruntowych, ekologiczna i ekonomiczna produkcja, polimerobeton w galwanizerni

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.leuze-verlag.de

Opracowanie: E. Rubel

Tytuł tłumaczony:

Odpowiedź na przyszłe restrykcje wobec kwasu chromowego:
Przeobrażenie z materiału problemowego do surowca wtórnego

Tytuł oryginału:

Eine Antwort auf zukünftige Restriktionen für Chromsäure:
Wandlung vom Problem- zum Wertstoff

Źródło:

Galvanotechnik

Älteste Fachzeitschrift für die Praxis der Oberflächenbehandlung

10/2012, Str. 2212-2216

(Nr 10, październik 2012, strony 2069-2310)

www.leuze-verlag.de

Miesięcznik w języku niemieckim

W końcu 2011 roku w zakładach Maltera w Lucernie w Szwajcarii uruchomiono nową w pełni automatyczną linię do oczyszczania kwasu chromowego odzyskiwanego ze zużytych elektrolitów. Oczyszczony kwas ma wysoką jakość pozwalającą na ponowne użycie go w procesach galwanicznych. W zakładach Blaser AG Maltera w różnych wannach jednocześnie znajduje się około 54 000 litrów elektrolitu do chromowania technicznego. Wydajny recykling kwasu chromowego, jaki ma tu miejsce, jest w tej sytuacji bardzo opłacalny. Ilość odpadów z procesów twardego chromowania udało się ograniczyć do bardzo niewielkiej ilości: około 300 kg rocznie.

Zoptymalizowano także proces regeneracji złożeń jonitowych, wykorzystywanych do usuwania wtrąceń innych metali z przetworzonego elektrolitu. W wyniku optymalizacji ilości zużywanej wody płuczającej i ilości środka regenerującego jonity, zapotrzebowanie na kwas siarkowy spadło o 20%.

Cała inwestycja zwróciła się w ciągu 3 lat.

(www.prowatech.ch, www.blasermalters.ch)

Słowa kluczowe: kwas chromowy, chromowanie techniczne, recykling elektrolitu, regeneracja jonitów

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.leuze-verlag.de

Opracowanie: E. Rubel.

Tytuł tłumaczony:

Arsenał na przyszłość

Nowe centrum obróbki strumieniowo-ścierniej i nakładania powłok proszkowych w fabryce kruszarek

Tytuł oryginału:

Rüstzeug für die Zukunft

Neues Strahl- und Pulverbeschichtungszentrum für Brecheranlagen

Źródło:

Metalloberfläche

Magazin für Oberflächentechnik

10/2012, Str. 19-21

(Nr 6, czerwiec 2012)

www.metalloberflaeche.de

Miesięcznik w języku niemieckim

W zakładach Anlagenbau Sandersleben sp. z o.o., który produkuje sprzedawane na cały świat kruszarki (dla przemysłu kamieniarskiego i przemysłu recyklingu), obrabia się elementy o długości do 16-tu metrów i wadze do 20 ton. W połowie 2011 roku stanęła hala z nowym zintegrowanym centrum obróbki strumieniowo-ścierniej i procesów nakładania powłok proszkowych. Zaoszczędzono prawie 30% powierzchni hali dzięki pozycjonowaniu pneumatycznych urządzeń do obróbki mechanicznej oraz usytuowaniu obok siebie 2 kabin lakierniczych i kabiny suszarki pod podwójną suwnicą pomostową. Zintegrowany system transportu umożliwia sprawne i elastyczne obróbkę ogromnych elementów. Każda z kabin, zajmuje powierzchnię o wymiarach 18 x 6 metrów i sięga na wysokość 6-ciu metrów w górę. Funkcjonalne rozwiązanie wentylacji wyciągowej i zastosowanie inteligentnego systemu oszczędzania energii sprawiło, że na efekty ekonomiczne nie trzeba było długo czekać. (www.lutro.de)

Słowa kluczowe: kruszarki, integracja procesu, powłoki proszkowe, obróbka strumieniowo-ścierna

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.metalloberflaeche.de

Opracowanie: E. Rubel.

Tytuł tłumaczony:

Vibrodry - obróbka luźnym ścierniwem na sucho

Tytuł oryginału:

Dry Vibro-Finishing Processes, Vibrodry

Autor: Paolo Radaelli

Źródło:

Metal Finishing News

September 2012, Str. 40-41

(vol. 13, wrzesień 2012).

www.mfn.li

Dwumiesięcznik w języku angielskim

Znana włoska firma Rollwasch Italiana S.p.a., zajmująca się produkcją m.in. kształtek do obróbki luźnym ścierniwem, a w szczególności do obróbki wibrościernej powierzchni np. metali, opracowała i opatentowała system QuattroFinish. Jest to zestaw specjalnie dobranych kształtek ścierniwa o optymalnej geometrii i podwyższonej żywotności. Cecha ta umożliwia znaczące obniżenie objętości opadów poprodukcyjnych, dzięki czemu udało się zredukować negatywny wpływ na środowisko naturalne. Z drugiej strony, podwyższona żywotność kształtek pozwala na zmniejszenie kosztów operacyjnych procesu, w tym kosztów logistycznych, związanych z transportem i magazynowaniem nowych i zużytych partii kształtek. Pozwala to również na redukcję emisji zanieczyszczeń do środowiska. Program obróbki QuattroFinish obejmuje serię kształtek o różnej geometrii, o zróżnicowanych wymiarach. Zoptymalizowana geometria kształtek ścierniwa umożliwia odejście od klasycznego procesu obróbki na mokro i przejście do obróbki na sucho, tzw. proces Vibrodry, oferowany również przez firmę Rollwasch Italiana S.p.a.. Proces ten można zastosować zarówno do obróbki i wykańczania powierzchni metalowych, jak i z tworzywa sztucznego czy nawet drewna.

(www.rollwasch.it)

Słowa kluczowe: obróbka luźnym ścierniwem, kształtki o przedłużonej żywotności, system QuattroFinish, obróbka wykończeniowa na sucho, proces Vibrodry, proces przyjazny dla środowiska, obniżenie kosztów procesu.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.mfn.li

Opracowanie: K. Szmigielska

Tytuł oryginału:

Farba o długotrwałej odporności na zarysowania

Źródło:

Lakiernictwo Przemysłowe

5(79)/2012, Str. 6

(Nr 5(79), wrzesień-październik 2012)

www.lakiernictwo.net

Dwumiesięcznik w języku polskim

Firma BASF zaprezentowała innowacyjne rozwiązania z dziedziny ekologicznego lakiernictwa dla przemysłu motoryzacyjnego. Innowacyjny lakier bezbarwny iGloss[®] pozwala na znaczne obniżenie ilości powstających mikropełnięć lub zarysowań na powierzchni, a przez to na wydłużenie czasu eksploatacji pojazdu bez konieczności prac konserwacyjnych. Dodatkowo, opracowany proces zintegrowanego lakierowania skraca czynności malowania karoserii. Jest to możliwe dzięki zredukowaniu całego etapu nakładania podkładu, poprzez jego zastąpienie systemem nowoczesnych i trwałych powłok bazowych. Skutkuje to zmniejszeniem zużycia prądu i redukcją emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

Słowa kluczowe: przemysł samochodowy, lakiernictwo ekologiczne, powłoki bazowe, innowacyjny lakier bezbarwny iGloss[®].

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.lakiernictwo.net

Opracowanie: K. Szmigielska

Tytuł oryginału:

Wymierne korzyści

Wdrożenie technologii Oxilan[®] w firmie CNH

Autor: Grzegorz Petka

Źródło:

Lakiernictwo Przemysłowe

5(79)/2012, Str. 37-39

(Nr 5(79), wrzesień-październik 2012)

www.lakiernictwo.net

Dwumiesięcznik w języku polskim

W 2010 r. w płockim oddziale firmy CNH zmodernizowano dwie z trzech linii technologicznych. Dotychczasowy proces fosforanowania cynkowego zastąpiono procesem chemicznego przygotowania powierzchni opartym na technologii Oxilan[®] niemieckiej firmy Chemetall sp. z o.o. Podstawowym elementem technologii Oxilan[®] są silany, tworzące w roztworach wodnych wiązania chemiczne pomiędzy metalem i farbą, utrwalane w procesie polimeryzacji farby. Pozwala to na uzyskanie dla warstw o grubości rzędu 100 nm, takiej samej lub lepszej odporności na korozję jak w tradycyjnym fosforanowaniu cynkowym. W związku z modernizacją zlikwidowano niektóre wanny, pompy i rozbudowano proces płukania kaskadowego, co wpłynęło znacząco na zmniejszenie zużycia wody i prądu oraz ilości odpadów poprocesowych (w tym szlamu z fosforanowania). Dodatkowo wprowadzono system malowania jednowarstwowego z wykorzystaniem farby Monolayer[®]. Takie podejście przyniosło wymierne korzyści dla firmy, jak i dla ochrony zdrowia pracowników i środowiska naturalnego.

Znacznie zwiększyła się wydajność malarni przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia materiałów i skróceniu czasu przygotowania powierzchni.

Oszczędności związane z wdrożeniem technologii Oxilan[®] na liniach lakierniczych w CNH:

- zmniejszenie zużycia wody ok. 100 tys. zł/rok
- zmniejszenie zużycia wody demineralizowanej ok. 160 tys. zł/rok
- zmniejszenie zużycia materiałów pomocniczych ok. 150 tys. zł/rok
- redukcja ilości energii elektrycznej ok. 100 tys. zł/rok
- redukcja ilości odpadów (szlamu z fosforanowania) ok. 10 tys. zł/rok

Łącznie oszczędności z wprowadzenia technologii Oxilan[®] wyniosły ok. 520 tys. zł/rok.

Słowa kluczowe: proekologiczna technologia przygotowania powierzchni Oxilan[®], polisiloksany, zwiększona odporność korozyjna, oszczędność energii, oszczędność zużycia wody.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 523

- www.lakiernictwo.net

Opracowanie: K. Szmigielska

Tytuł oryginału:

Bez rozpuszczalników organicznych

Olej do ochrony antykorozyjnej

Autor: Marek Suchecki (Kluthe Poland sp. z o.o)

Źródło:

Lakiernictwo Przemysłowe

5(79)/2012, Str. 44

(Nr 5(79), wrzesień-październik 2012)

www.lakiernictwo.net

Dwumiesięcznik w języku polskim

Firma Kluthe opracowała i wprowadziła na rynek nowatorski produkt CUSTOS 1012AZ służący do ochrony antykorozyjnej stopów na osnowie żelaza oraz powierzchni stalowych. Główną zaletą tego produktu jest brak w jego składzie rozpuszczalników organicznych, co sprawia, że produkt ten jest przyjazny dla środowiska. Wśród innych właściwości opisanych w artykule należy wymienić dwie:

- produkt tworzy bardzo cienką i łatwą do usunięcia powłokę ochronną.
- bardzo dobrze chroni przed korozją zarówno stopy żelaza jak też powierzchnie cynkowe, spełniając surowe wymagania zawarte w normie DIN EN ISO 6270-2 CH.

Powłokę CUSTOS 1012AZ nanosi się na powierzchnie poprzez zanurzenie, przepływ lub natrysk.

Słowa kluczowe: ochrona antykorozyjna, stopy żelaza i cynku, ograniczenie emisji LZO (lotnych substancji organicznych).

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 523

- www.lakiernictwo.net

Opracowanie: K. Szmigielska

Tytuł oryginału:

Przełomowa technologia przygotowania powierzchni

UniPrep firmy Atotech

Źródło:

Lakiernictwo Przemysłowe

5(79)/2012, Str. 47-49

(Nr 5(79), wrzesień-październik 2012)

www.lakiernictwo.net

Dwumiesięcznik w języku polskim

Firma Atotech oferuje technologie przygotowania powierzchni przed malowaniem, wolne od fosforanów, które umożliwiają użytkownikom uzyskanie doskonałej jakości przy jednoczesnym spełnieniu najbardziej rygorystycznych przepisów środowiskowych.

Tradycyjne procesy przygotowania powierzchni przed malowaniem - odtłuszczanie metalu oraz nałożenie powłoki konwersyjnej, zazwyczaj w postaci fosforanowania żelazowego lub cynkowego mogą prowadzić do zanieczyszczenia środowiska, przyczyniając się do procesu eutrofizacji wód. Dodatkowo konwencjonalne rozwiązania zwiększają koszty procesu poprzez powstawanie uciążliwych produktów ubocznych z procesu fosforanowania, takich jak kamień i szlam. System UniPrep firmy Atotech oferuje odtłuszczanie oparte na procesie biochemicznym w połączeniu z silnie emulgującymi substancjami powierzchniowo czynnymi, co umożliwia ograniczenie emisji LZO stosowanych do tej pory w odtłuszczaniu. Ta przełomowa technologia wydłuża czas użytkowania kąpiel, zapewnia idealne przygotowanie powierzchni różnych podłoży (aluminium, stali, miedzi, mosiądzu, brązu i ocynkowanych) przed malowaniem. Zmniejsza także obciążenie oczyszczalni ścieków dzięki redukcji ładunku i ilości ścieków poddawanych oczyszczaniu.

Słowa kluczowe: odtłuszczanie, system biochemiczny, ograniczenie emisji LZO (lotnych substancji organicznych), zmniejszenie ilości ścieków.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 22/ 56 02 523

- www.lakiernictwo.net

Opracowanie: K. Szmigielska

Tytuł tłumaczony:

Wężę techniczne z surowców odnawialnych

Tytuł oryginału:

Hoses based on renewable raw materials

Źródło:

European Coatings Journal

10/2012, Str. 48

(Nr 10, październik 2012).

www.european-coatings.com

Miesięcznik w języku angielskim

Niemiecka firma Masterflex S.A. wprowadza na rynek wężę techniczne z nowej ekologicznej linii „Master-PURgreen”. Wężę te produkowane są w całości z surowców odnawialnych i stanowią ciekawą modyfikację dotychczasowych linii technologicznych. Podstawowym składnikiem nowego produktu jest termoplastyczny poliuretan (TPU) o twardości według skali Shore'a około 80 °Sh A. Nowe rodzaje węży, zarówno ssawnych jak i przesyłowych, występują w wariantach „Master-PURgreen” L, H i HX. Wężę z materiałów odnawialnych zostały zaprojektowane w kilku odmianach w zależności od ich przeznaczenia – lekkie, średnio ciężkie i do zadań specjalnych. Wężę do zadań specjalnych charakteryzują się specjalnie wzmocnionymi ściankami. Nowa seria węży przeznaczona jest do przesyłania gazów, cieczy oraz pyłów, odprowadzania materiałów ściernych, a także jako elementy zabezpieczające o podwyższonej odporności mechanicznej. Nowa seria produktów spełnia standardy, jakim podlegają modele z serii „Master-PUR”.

(www.masterflex.de)

Słowa kluczowe: surowce odnawialne, termoplastyczny poliuretan (TPU), wężę wentylacyjne, Master-PURgreen.

Dostęp do materiałów źródłowych:

- Biblioteka Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, www.imp.edu.pl, tel. 022/ 56 02 523

- www.european-coatings.com

Opracowanie: K. Szmigielska