

HALINA WOJCIECHOWSKA-PISKORSKA

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY PRZY PRACACH GALWANOTECHNICZNYCH

e-book



Halina Wojciechowska-Piskorska



BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY PRZY PRACACH GALWANOTECHNICZNYCH

e-book



Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp. z o.o.

Gdańsk 2012

Spis treści

Wprowadzenie	6
I. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące budynków i pomieszczeń pracy	7
1. Wymagania bhp dotyczące budynków	7
2. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące pomieszczeń pracy.	8
2.1. Pomieszczenia pracy galwanizerni	8
3. Wymagania dotyczące stanowisk pracy.	11
4. Urządzenia, maszyny	12
5. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące pomieszczeń higienicznosanitarnych	14
II. Kryteria i sposób klasyfikacji substancji chemicznych niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych, oznakowanie miejsc, rurociągów, magazynów, pojemników oraz opakowań z chemikaliami niebezpiecznymi	16
1. Zasady ogólne.	16
2. Informacje podstawowe.	16
3. Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej i mieszaniny niebezpiecznej	17
4. Terminy obowiązywania nowych przepisów europejskich rozporządzenia CLP	17
5. Nowe wymagania dotyczące oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych	18
5.1. Oznakowanie opakowań substancji i mieszanin chemicznych	18
5.2. Oznakowanie miejsc, w których substancje niebezpieczne lub mieszaniny niebezpieczne są składowane w znaczących ilościach, oraz magazynów składowania wyżej wymienionych chemikaliów.	20
5.3. Oznakowanie rurociągów, pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje niebezpieczne lub mieszaniny niebezpieczne	22
6. Przechowywanie i magazynowanie chemikaliów niebezpiecznych	23
7. Warunki bezpiecznego postępowania z substancją chemiczną	25
8. Usuwanie odpadów	25
9. Wykaz prac szczególnie niebezpiecznych	26
III. Obowiązki pracodawcy wynikające z przepisów prawa pracy w zakresie chemikaliów niebezpiecznych	27
1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.j. Dz.U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 ze zm.)	27

2a. Obowiązki wynikające z ustawy o substancjach i preparatach chemicznych	27
2b. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. Nr 63, poz. 322 ze zm.)	28
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz.U. poz. 445)	28
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz.U. poz. 890)	30
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (Dz.U. poz. 1018)	31
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 czerwca 2012 r. w sprawie kategorii substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych, których opakowania wyposaża się w zamknięcia utrudniające otwarcie przez dzieci i wyczuwalne dotykaniem ostrzeżenie o niebezpieczeństwie (Dz.U. poz. 688)	31
7. Obowiązki wynikające z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach galwanotechnicznych (Dz.U. Nr 126, poz. 1043)	32
8. Karta charakterystyki	33
8.1. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie karty charakterystyki (Dz.U. Nr 215, poz. 1588 – rozporządzenie uchylone)	33
8.2. Karta w systemie REACH	33
8.3. Przepisy prawne obligujące producenta lub dostawcę do dostarczenia odbiornicy karty charakterystyki.	37
9. Dokumentacja narażenia	37
9.1. Pomiarów czynników chemicznych. Częstotliwość pomiarów	37
9.2. Kolejne pomiary	38
9.3. Rejestr wyników pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy	38
IV. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu prac galwanotechnicznych.	40
1. Proces technologiczny	40
2. Zagrożenia spowodowane procesem technologicznym	41
3. Sposoby ochrony przed zagrożeniami	41
4. Ochrona pracowników	42
5. Instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy	43
6. Zasady bezpieczeństwa przy pracach galwanotechnicznych.	44
6.1. Zasady ogólne	44
6.2. Czynności przed rozpoczęciem pracy	44

6.3. Czynności w czasie pracy	45
6.4. Czynności zabronione	45
6.5. Czynności po zakończeniu pracy	45
V. Ryzyko zawodowe	47
1. Obowiązki pracodawcy w zakresie oceny ryzyka zawodowego	47
2. Podstawowe definicje dotyczące ryzyka zawodowego	48
3. Przygotowanie do oceny ryzyka zawodowego	49
4. Metoda oceny ryzyka zawodowego Score Risk.	50
5. Identyfikacja zagrożeń	52
VI. Przykład dokumentacji oceny ryzyka zawodowego na stanowisku galwanizera.	58
VII. Organizacja ręcznych prac transportowych	69
1. Organizacja transportu ręcznego	69
1.1. Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy przemieszczaniu ręcznym.	69
1.2. Obowiązki pracodawcy dotyczące organizacji ręcznych prac transportowych.	71
1.3. Ryzyko zawodowe przy ręcznych pracach transportowych	72
1.4. System oceny ryzyka zawodowego przy ręcznych pracach transportowych.	73
VIII. Zasady udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej	74
1. Zasady ogólne.	74
2. Podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy w niektórych stanach zagrożenia zdrowia i życia spowodowane wypadkami przy pracy	74
Załączniki	78
Przepisy prawne	96
Literatura	98

PUBLIKACJE POWIĄZANE TEMATYCZNIE

WPROWADZENIE

Niezbędnym warunkiem dobrego stanu zdrowia jest prawidłowy przebieg fizjologicznych czynności organizmu.

Każde zaburzenie przebiegu tych czynności (np. uraz, zranienie) powoduje schorzenia.

Organizm ludzki posiada wprawdzie w większym lub mniejszym stopniu zdolność przystosowania się do zaburzeń powstałych wskutek działania środowiska pracy, jednak zdolność adaptacji jest ograniczona i może dojść do trwałego obniżenia sprawności organizmu.

Wśród czynników odgrywających dużą rolę w zaburzeniach organizmu należy wymienić substancje i mieszaniny chemiczne niebezpieczne stosowane w procesach obróbki galwanicznej, chemicznej czy mechanicznej.

W opracowaniu zamieszczono najważniejsze wiadomości z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w galwanizerniach.

Podano również zagrożenia przy pracach galwanotechnicznych i sposoby ochrony przed tymi zagrożeniami. Bardziej szczegółowo potraktowano szkodliwe oddziaływanie chemikaliów niebezpiecznych stosowanych w galwanizerni. Zamieszczono także podstawowe przepisy prawne dotyczące powierzchniowej obróbki metali.

Opracowanie przeznaczone jest dla pracowników zatrudnionych przy procesach galwanotechnicznych, tj. na stanowiskach robotniczych. Może być również przydatne dla brygadzystów, mistrzów i technologów.

IV. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY PRZY WYKONYWANIU PRAC GALWANOTECHNICZNYCH

Galwanizacja to proces pokrywania wyrobów metalowych powłokami ochronnymi lub dekoracyjnymi metodą elektrolityczną.

Obróbka ta odbywa się w wannach wypełnionych kąpielą galwaniczną.

Do najczęściej stosowanych powłok galwanicznych zaliczamy powłoki miedziowe, cynkowe, cynowe, chromowe, niklowe. Przedmioty poddane procesowi galwanicznemu muszą być poddane uprzednio operacjom przygotowania mechanicznego i chemicznego, głównie w celu oczyszczania powierzchni powlekaną warstwą ochronną lub dekoracyjną.

1. Proces technologiczny

Procesy technologiczne stosowane w galwanizerni to:

- przygotowanie powierzchni poprzez piaskowanie, polerowanie mechaniczne, odtłuszczenie, trawienie, dotrawianie,
- powlekanie przedmiotów metalowych chromem, miedzią i innymi metalami, tj. nikiel, cynk itp. metodą elektrolityczną (chromowanie techniczne i dekoracyjne, niklowanie chromowanie, cynkowanie),
- usuwanie osadów,
- czyszczenie wanien galwanicznych, anod,
- inne czynności niezwiązane bezpośrednio z procesem galwanotechnicznym.

W magazynie natomiast dokonywane są czynności:

- rozlewania,
- ważenia,
- rozdrabniania,
- odmierzania,
- sporządzania mieszanin,
- przenoszenia substancji i mieszanin oraz
- ich rozpuszczania.

2. Zagrożenia spowodowane procesem technologicznym

Zagrożenia ww. to:

- Ostre i przewlekłe zatrucia substancjami stosowanymi do odfłuszczenia detali, tj. czterochloroetylen i inne organiczne rozpuszczalniki.
- Choroby nowotworowe w wyniku narażenia na substancje rakotwórcze i mutagenne (związki chromu sześciowartościowego).
- Poparzenia parami i aerozolami kwasów, zasad i innych substancji chemicznych, w tym podrażnienie dróg oddechowych.
- Zatrucia cyjankami na skutek przedostania się związków przez uszkodzoną skórę lub przypadkowego spożycia soli.
- Poparzenia termiczne gorącą wodą lub parą wodną.
- Podrażnienia dróg oddechowych w wyniku kontaktu z pyłami metali powstającymi podczas obróbki mechanicznej – polerowania.
- Zatrucie cyjanowodorem wskutek przypadkowego zmieszania kąpeli kwaśnej z roztworem cyjanków.
- Śmiertelne zatrucia wskutek wydzielania się fosgeny w wyniku ogrzania chlorowanych rozpuszczalników.
- Zagrożenie wybuchem mieszaniny wodoru z powietrzem (reakcja aluminium i cynku z ługiem sodowym lub potasowym).
- Porażenie prądem elektrycznym wskutek:
 - oczyszczania anod i szyn prądowniczych,
 - zetknięcia z przewodami znajdującymi się pod niebezpiecznym napięciem, uszkodzonych przez agresywne kwasy.

3. Sposoby ochrony przed zagrożeniami

- Przestrzeganie przepisów dotyczących przechowywania i transportu zużytych kąpeli galwanicznych.
- Stosowanie nadzoru pracownika – chemika nad przygotowywaniem i korektą kąpeli.
- Stosowanie środków ochrony indywidualnej przez pracowników w przypadku narażenia na gazy, pary, aerozole.
- Wyposażenie w maski z pochłaniaczem par cyjanowodoru pracowników w przypadku stosowania kąpeli cyjankalicznych.

- Stosowanie w galwanizerni wentylacji nawiewno-wyciągowej, a przy każdej wannie ssaw szczelinowych.
- Zachowanie szczególnej ostrożności podczas pracy z silnie żrącymi substancjami lub mieszaninami, tj. kwas chromowy, fluorowodorowy.
- Stosowanie metod bezpiecznych przenoszenia ciężkich, nieporęcznych przedmiotów.
- Zapewnienie krótkotrwałych przerw w pracy, z wyznaczeniem miejsc odpoczynkowych.
- Oznakowanie odpowiednio do rodzaju kąpeli każdej wanny.
- Wyposażenie każdej wanny w podesty robocze.

4. Ochrona pracowników

1. Pomieszczenia produkcyjne powinny posiadać umywalki z bieżącą wodą i być wyposażone w substancje do neutralizacji jamy ustnej i skóry (tiosiarczan sodu itp.).
2. W pomieszczeniach wykonywania prac z substancjami żrącymi lub zapalnymi powinny być zainstalowane natryski ratunkowe do przemywania całego ciała i odrębne do przemywania oczu.
3. W pomieszczeniach powinny znajdować się apteczki i instrukcje udzielania pierwszej pomocy.
4. Powinny być wyodrębnione pomieszczenia higienicznosanitarne i socjalne dla pracowników galwanizerni.
5. Dojście do ww. pomieszczeń dla pracowników galwanizerni, w których używane są substancje toksyczne nie może prowadzić przez inne wydziały.
6. Pracodawca obowiązany jest do zapewnienia pracownikom galwanizerni odzieży ochronnej i sprzętu ochrony indywidualnej, tj. fartuchy, rękawice, obuwie gumowe kwaso- i ługoodporne, okulary ochronne, maski z pochłaniaczami. Ww. sprzęt powinien posiadać ocenę zgodności z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.
7. Pracodawca obowiązany jest zapewnić pracownikom galwanizerni odkażanie, pranie i suszenie odzieży roboczej i ochronnej.

5. Instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy

Pracodawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- stosowanych w zakładzie pracy procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Instrukcje ww. powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać:

- czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy,
- zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy,
- czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz
- zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

Każda instrukcja powinna posiadać jednolity układ i zawierać następujące informacje:

- wymagania dotyczące pracownika,
- obowiązki dotyczące pracownika przed rozpoczęciem prac,
- obowiązki pracownika podczas wykonywania prac,
- wykaz czynności zabronionych,
- obowiązki pracownika po zakończeniu prac,
- zasady postępowania w razie wystąpienia podczas pracy nieprawidłowości lub uchybień.

Każda instrukcja powinna zawierać krótkie i zrozumiałe zasady i reguły bezpiecznego postępowania.

W instrukcjach powinny być uwzględnione wnioski w zakresie profilaktyki wypadków wynikające z analizy zdarzeń, które wystąpiły w przeszłości.

Instrukcje dotyczące prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i mieszanin chemicznych powinny uwzględniać informacje zawarte w kartach charakterystyki.