



**МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ ТА ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ
УКРАЇНИ**

**НАКАЗ
06.02.2014 № 118**

**Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України 20 травня
2014 р. за № 513/25290**

Про затвердження Правил охорони праці під час паяльних робіт

Відповідно до статті 28 Закону України «Про охорону праці» та Указу Президента України від 24 грудня 2012 року № 726 «Про деякі заходи з оптимізації системи центральних органів виконавчої влади» **НАКАЗУЮ :**

1. Затвердити Правила охорони праці під час паяльних робіт, що додаються.
2. Вважати такими, що не застосовуються на території України, Правила безпеки праці при паянні та лудінні, затверджені Міністерством авіаційної промисловості СРСР від 26 грудня 1989 року.
3. Державній службі гірничого нагляду та промислової безпеки України у встановленому порядку:
 - 1) забезпечити подання цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України;
 - 2) внести наказ до Державного реєстру нормативно-правових актів з питань охорони праці.
4. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування.

Міністр

Е. Ставицький

**МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ ТА ВУГІЛЬНОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ**

**Правила охорони праці
під час паяльних робіт**

ЗМІСТ

I. Загальні положення.....	3
II. Загальні вимоги.....	3
III. Вимоги безпеки до організації робочих місць.....	6
IV. Вимоги охорони праці під час виконання технологічних процесів	7
1. Загальні вимоги до технологічних процесів.....	7
2. Вимоги охорони праці під час паяння виробів в замкнутих об'ємах	9
3. Вимоги охорони праці під час паяння зануренням у ванну	9
4. Вимоги охорони праці під час паяння у печах	11
5. Вимоги охорони праці під час газополуменевого паяння	12
6. Вимоги охорони праці під час індукційного паяння	12
7. Вимоги охорони праці під час електронно-променевого паяння.....	13
8. Вимоги охорони праці під час ультразвукового паяння	14
9. Вимоги охорони праці під час паяння лазером	14
10. Вимоги охорони праці під час паяння паяльними лампами	14
11. Вимоги охорони праці під час паяння електроопору.....	15
12. Вимоги охорони праці під час паяння електрифікованим інструментом.....	15

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства
енергетики та вугільної
промисловості України
06.02.2014 № 118

Зареєстровано в
Міністерстві
юстиції України
20 травня 2014 р.
за № 513/25290

ПРАВИЛА

охорони праці під час паяльних робіт

I. Загальні положення

1.1. Ці Правила поширюються на суб'єктів господарювання незалежно від форм власності та організаційно-правових форм, які здійснюють діяльність під час виконання паяльних робіт.

1.2. Ці Правила встановлюють вимоги з охорони праці під час виконання паяльних робіт.

1.3. Ці Правила є обов'язковими для роботодавців та працівників, які виконують паяльні роботи.

II. Загальні вимоги

2.1. Роботодавець повинен створити службу охорони праці відповідно до вимог Типового положення про службу охорони праці, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 15 листопада 2004 року № 255, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 01 грудня 2004 року за № 1526/10125 (НПАОП 0.00-4.21-04).

2.2. Забороняється залучення жінок до робіт, визначених у Переліку важких робіт та робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок, затвердженому наказом Міністерства охорони здоров'я України від 29 грудня 1993 року № 256, зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 30 березня 1994 року за № 51/260.

Підіймання та переміщення важких речей жінками необхідно здійснювати з дотриманням вимог Граничних норм підіймання і переміщення важких речей жінками, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 10 грудня 1993 року № 241, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 22 грудня 1993 року за № 194.

2.3. Забороняється залучення неповнолітніх до робіт, визначених у Переліку важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх, затвердженому наказом Міністерства охорони здоров'я України від 31 березня 1994 року № 46,

zareєстрованому в Міністерстві юстиції України 28 липня 1994 року за № 176/385.

Підіймання та переміщення важких речей неповнолітніми необхідно здійснювати з дотриманням вимог Граничних норм підіймання і переміщення важких речей неповнолітніми, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 22 березня 1996 року № 59, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 16 квітня 1996 року за № 183/1208.

2.4. Роботодавець повинен організувати опрацювання і затвердити нормативні акти про охорону праці, що діють на підприємстві, відповідно до вимог Порядку опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві, затвердженого наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 21 грудня 1993 року № 132, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 07 лютого 1994 року за № 20/229 (НПАОП 0.00-6.03-93).

2.5. Роботодавець повинен організувати розроблення інструкцій з охорони праці, що діють на підприємстві, відповідно до вимог Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затвердженого наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29 січня 1998 року № 9, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 07 квітня 1998 року за № 226/2666 (НПАОП 0.00-4.15-98).

2.6. Роботодавець повинен за власні кошти організувати проведення медичних оглядів працівників певних категорій, а саме попередній медичний огляд (під час прийняття на роботу) та періодичні медичні огляди (протягом трудової діяльності), відповідно до вимог Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 21 травня 2007 року № 246, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 23 липня 2007 року за № 846/14113.

2.7. Посадові особи та працівники повинні проходити навчання і перевірку знань з питань охорони праці відповідно до вимог Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 року № 15, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 року за № 231/10511 (НПАОП 0.00-4.12-05).

2.8. Роботодавець повинен розробити та затвердити перелік робіт з підвищеною небезпекою відповідно до Переліку робіт з підвищеною небезпекою, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 року № 15, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 року за № 232/10512 (НПАОП 0.00-2.01-05).

2.9. Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій здійснюються відповідно до вимог Порядку проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2011 року № 1232.

2.10. Роботодавець повинен організувати проведення атестації робочих місць за умовами праці відповідно до вимог Порядку проведення атестації

робочих місць за умовами праці, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 01 серпня 1992 року № 442.

2.11. Роботодавець повинен забезпечити безпечну експлуатацію електроустаткування відповідно до вимог Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджених наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 09 січня 1998 року № 4, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 10 лютого 1998 року за № 93/2533 (НПАОП 40.1-1.21-98).

2.12. Системи опалення, вентиляції і кондиціонування повітря приміщень повинні відповідати вимогам чинного законодавства.

2.13. Роботодавець повинен забезпечити працівників засобами індивідуального захисту відповідно до вимог Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, затвердженого наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 24 березня 2008 року № 53, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 21 травня 2008 року за № 446/15137 (НПАОП 0.00-4.01-08).

2.14. Засоби індивідуального захисту повинні відповідати вимогам Технічного регламенту засобів індивідуального захисту, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2008 року № 761.

2.15. Працівники, які виконують паяльні роботи, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту відповідно до Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 16 квітня 2009 року № 62, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 12 травня 2009 року за № 424/16440 (НПАОП 0.00-3.07-09), та Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам машинобудування та металообробної промисловості, затверджених наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 21 лютого 2006 року № 89, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 10 березня 2006 року за № 250/12124 (НПАОП 29.0-3.02-06).

2.16. Вибір засобів індивідуального захисту органів дихання повинен здійснюватися відповідно до вимог Правил вибору та застосування засобів індивідуального захисту органів дихання, затверджених наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 28 грудня 2007 року № 331, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 04 квітня 2008 року за № 285/14976 (НПАОП 0.00-1.04-07).

2.17. Роботодавець повинен забезпечити працівників профілактичними пастами або мазями відповідно до вимог ГОСТ 12.4.068-79 «Система стандартів безпеки труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования».

2.18. Роботодавець зобов'язаний забезпечити працівників, зайнятих на роботах з важкими та шкідливими умовами праці, лікувально-профілактичним харчуванням відповідно до вимог чинного законодавства.

III. Вимоги безпеки до організації робочих місць

3.1. Роботодавець повинен створити для кожного працівника безпечні і нешкідливі умови праці шляхом належного облаштування робочих місць відповідно до Загальних вимог стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників, затверджених наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України від 25 січня 2012 року № 67, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 14 лютого 2012 року за № 226/20539 (НПАОП 0.00-7.11-12).

3.2. Безпечні умови праці у робочих зонах, де існує потенційна можливість виникнення вибухонебезпечного середовища під час виконання робіт, необхідно забезпечувати згідно з Вимогами до роботодавців стосовно забезпечення безпечного виконання робіт у потенційно вибухонебезпечних середовищах, затвердженими наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 05 червня 2013 року № 317, зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 26 червня 2013 року за № 1071/23603 (НПАОП 0.00-7.12-13).

3.3. Організація робочих місць повинна відповідати вимогам ГОСТ 12.2.032-78 «Система стандартів безпеки праці. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования», ГОСТ 12.2.033-78 «Система стандартів безпеки праці. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования».

3.4. Робочі місця повинні розміщуватися поза лінією руху вантажу, який транспортується вантажопідіймальними засобами.

3.5. На робочих місцях повинні бути передбачені площі для передачі матеріалів, напівфабрикатів та складування для обробки; ці площі повинні бути позначені фарбою за габаритами.

3.6. Параметри мікроклімату в межах робочої зони повинні відповідати вимогам Санітарних норм мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 42.

3.7. Рівень шуму на робочих місцях повинен відповідати нормам, встановленим Санітарними нормами виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ДСН 3.3.6.037-99, затвердженими постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 37.

3.8. Загальні вимоги безпеки до захисту від шуму на робочих місцях, шумових характеристик машин та механізмів повинні відповідати ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартів безпеки праці. Шум. Общие требования безопасности».

3.9. Роботодавець повинен здійснювати контроль рівня шуму відповідно до вимог ГОСТ 12.1.050-86 «Система стандартів безпеки праці. Методы измерения шума на рабочих местах» та ДСТУ 2867-94 «Шум. Методи оцінювання виробничого шумового навантаження. Загальні вимоги».

3.10. Рівень вібрації на робочих місцях не повинен перевищувати норм, встановлених Державними санітарними нормами виробничої загальної та локальної вібрації ДСН 3.3.6.039-99, затвердженими постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 39, та ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 «Система стандартів безпеки труда. Вибрационная безопасность. Общие требования».

3.11. Рівні електромагнітних полів на робочих місцях повинні відповідати вимогам Державних санітарних норм і правил при роботі з джерелами електромагнітних полів, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 18 грудня 2002 року № 476, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 13 березня 2003 року за № 203/7524.

3.12. У робочій зоні виробничих приміщень вміст шкідливих речовин не повинен перевищувати граничнодопустимих концентрацій, встановлених вимогами ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартів безпеки труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

3.13. Не дозволяється захаращувати робочі місця готовою продукцією, матеріалами, деталями і предметами, які не використовуються у процесі виробництва.

3.14. Робочі місця повинні бути укомплектовані робочими кріслами з регульованими ергономічними параметрами; сидіння і спинка крісла повинні бути виконані з матеріалів, що легко очищаються.

3.15. Робочі місця для паяння олов'яно-свинцевими припоями та припоями зі сплавів берилію повинні бути обладнані місцевими витяжними пристроями.

IV. Вимоги охорони праці під час виконання технологічних процесів

1. Загальні вимоги до технологічних процесів

1.1. Роботодавець повинен забезпечити встановлення знаків безпеки для позначення небезпечних зон відповідно до вимог Технічного регламенту знаків безпеки і захисту здоров'я працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 25 листопада 2009 року № 1262.

1.2. Матеріали, які використовуються під час паяння, повинні мати паспорт безпеки речовини (матеріалу) відповідно до вимог ДСТУ ГОСТ 30333:2009 «Паспорт безпечності хімічної продукції. Загальні вимоги».

1.3. Хімічні речовини необхідно зберігати в спеціально обладнаному приміщенні залежно від їхньої здатності до хімічної взаємодії відповідно до вимог ГОСТ 3885-73 «Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение».

1.4. Флюс повинен мати температуру плавлення нижче температури припою і не повинен хімічно взаємодіяти з припоєм.

1.5. Тара для транспортування деталей і заготовок повинна відповідати вимогам ГОСТ 12.3.010-82 «Система стандартів безпеки труда. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации» та ГОСТ 19822-88 «Тара производственная. Технические условия».

1.6. Припої для з'єднання заготовок повинні рівномірно розтікатися по поверхні спалюваних деталей, мати температуру плавлення нижче ніж метали, які з'єднуються, та високу електропровідність під час паяння токопровідних виробів.

1.7. Виробниче обладнання для технологічних процесів паяння повинно бути в справному стані, відповідати вимогам ДСТУ ГОСТ 12.2.061:2009 «Система стандартів безпеки труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам» та мати огороження відповідно до вимог ГОСТ 12.2.062-81 «Система стандартів безпеки труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные».

1.8. Устаткування, яке встановлене в одному технологічному потоці, повинно бути обладнане світловою та звуковою сигналізаціями одночасно, заблокованими із загальним пусковим пристроєм.

Пускові пристрої устаткування повинні бути заблоковані з пусковими пристроями витяжних вентиляційних систем.

1.9. Устаткування для виконання паяльних робіт повинно бути обладнане контрольно-вимірювальною апаратурою та приладами для регулювання рівня технологічних параметрів та відключення устаткування у разі виходу параметрів за межі встановлених норм.

Контрольно-вимірювальні прилади повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.3.019-80 «Система стандартів безпеки труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности» та ГОСТ 12.1.006-84 «Система стандартів безпеки труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».

Використання у складі контрольно-вимірювальних приладів джерел іонізуючого випромінювання необхідно здійснювати за наявності ліцензії на провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання відповідно до Вимог та умов безпеки (ліцензійних умов) провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання, затверджених наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 02 грудня 2002 року № 125, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 17 грудня 2002 року за № 978/7266, Основних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02 лютого 2005 року № 54, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 20 травня 2005 року за № 552/10832, крім джерел іонізуючого випромінювання, діяльність з використання яких звільняється від ліцензування у встановленому законодавством порядку згідно з Критеріями, за якими діяльність з використання джерел іонізуючого випромінювання звільняється від ліцензування, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2011 року № 1174.

1.10. Допустимі рівні напруженості електростатичних полів на виробничому обладнанні повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.4.124-83 «Система стандартів безпеки труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования».

1.11. Роботи, які проводяться з використанням вантажопідіймальних кранів, вантажопідіймальних машин, вантажозахоплювальних пристроїв, тари, необхідно виконувати відповідно до вимог Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 18 червня 2007 року № 132, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 09 липня 2007 року за № 784/1405 (НПАОП 0.00-1.01-07).

1.12. Температура поверхонь виробничого обладнання та захисних пристроїв не повинна перевищувати 43 °С відповідно до вимог ДСТУ EN 563-2001 «Безпечність машин. Температури поверхонь, доступних для дотику. Ергономічні дані для встановлення граничних значень температури гарячих поверхонь».

1.13. Експлуатація устаткування, що працює під тиском, повинна здійснюватися відповідно до вимог Технічного регламенту безпеки обладнання, що працює під тиском, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 січня 2011 року № 35, ДСТУ ГОСТ 12.2.085:2007 «Посудини, що працюють під тиском. Клапани запобіжні. Вимоги щодо безпеки».

2. Вимоги охорони праці під час паяння виробів в замкнутих об'ємах

2.1. Паяння виробів в замкнутих об'ємах (котлах, резервуарах, печах) повинні виконувати не менше ніж два працівники. Для здійснення контролю безпечного проведення робіт один з працівників має перебувати за межами замкнутого об'єму.

2.2. Працівник, що виконує роботи в замкнутому об'ємі, повинен застосовувати запобіжний пояс з канатом, кінець якого має знаходитися в іншого працівника (спостерігача), що перебуває поза замкнутим об'ємом.

2.3. Паяння виробів в замкнутих об'ємах необхідно виконувати при працюючій місцевій припливно-витяжній вентиляції.

2.4. Не дозволяється паяти вироби, що знаходяться під тиском, та виконувати паяння на відстані менше 5 м від легкозаймистих і вогнебезпечних матеріалів.

2.5. Під час паяння в замкнутих об'ємах не дозволяється використання припоїв, що містять кадмій.

3. Вимоги охорони праці під час паяння зануренням у ванну

3.1. Плавильні ванни повинні бути обладнані електричними нагрівачами та пристроями для закриття дзеркала ванн.

3.2. Плавильні ванни повинні бути обладнані світловою сигналізацією, що попереджає про подачу напруги на нагрівальні елементи, та приладами автоматичного регулювання температури з автоматичною сигналізацією і відключенням нагрівачів при пошкодженні приладів теплового контролю.

3.3. Плавильні ванни з розчинами повинні бути обладнані бортовими відсмоктувачами.

3.4. Під плавильними ваннами повинні бути влаштовані аварійні збірники (приямки) для збору розплавленого припою і солей в разі прогоряння ванн. Приямки повинні бути термостійкими, гідроізольованими і сухими.

3.5. Ультразвукове та індукційне обладнання повинно відповідати вимогам ГОСТ 12.1.001-89 «Система стандартів безпеки праці. Ультразвук. Общие требования безопасности» (далі - ГОСТ 12.1.001-89), ГОСТ 12.2.051-80 «Система стандартів безпеки праці. Оборудование технологическое ультразвуковое. Требования безопасности», ГОСТ 12.2.007.10-87 «Система стандартів безпеки праці. Установки, генераторы и нагреватели индукционные для электротермии. Установки и генераторы ультразвуковые. Требования безопасности» (далі - ГОСТ 12.2.007.10-87), ГОСТ 12.4.077-79 «Система стандартів безпеки праці. Ультразвук. Метод измерения звукового давления на рабочих местах» (далі - ГОСТ 12.4.077-79), ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартів безпеки праці. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление» (далі - ГОСТ 12.1.030-81).

3.6. Розлив розплавленого припою з плавильної ванни необхідно виконувати переважно механізованим способом. У разі ручного розливу необхідно застосовувати розливні ковші з кришкою.

3.7. На ділянках приготування паяльних флюсів, що містять фтористі і хлористі солі, повинні бути засоби для їх нейтралізації при потраплянні на шкіру працівника.

3.8. Завантаження в плавильні ванни і вивантаження з них виробів масою більше 15 кг необхідно виконувати за допомогою вантажопідіймальних пристроїв, завантаження припою в плавильну ванну необхідно здійснювати малими порціями (до 1 кг).

3.9. Завантаження в плавильну ванну виробів вручну необхідно виконувати за допомогою кліщів.

3.10. У разі аварійного зливу при виході з ладу облицювання ванни розплавлений припой з плавильної ванни необхідно зливати в спеціальні збірники (сухі виливниці, піддони або приямки).

3.11. Завантаження солей, що додаються в процесі роботи ванни, та розплавленого припою необхідно виконувати малими порціями (до 1 кг) за допомогою спеціальних ковшів. Рівень розплавлених припоїв і солей не повинен перевищувати $3/4$ висоти ванни.

3.12. Вироби на пристроях і штангах під час паяння зануренням у ванну з розплавленими припоєм і солями повинні бути закріплені, щоб запобігти їх падінню.

3.13. Перед зануренням у ванну з розплавленим припоєм складальні деталі, технологічне оснащення, інструмент необхідно просушити до повного видалення вологи.

3.14. Завантаження та вивантаження виробів з ванни з розплавленими припоєм і солями необхідно виконувати обережно, плавно і без ривків для запобігання розбризкуванню розплавлених припоїв і солей.

3.15. Плівки розплавів і шлаки з ванни необхідно видаляти спеціальними ковшами з отворами без слідів вологи.

3.16. Очищення ванни від солей і припою необхідно виконувати після відключення ванни від джерела електропостачання.

4. Вимоги охорони праці під час паяння у печах

4.1. Електропечі для нагрівання складальних одиниць у газових та вакуумних середовищах повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.2.007.9-88 «Система стандартів безпеки праці. Оборудование электротермическое. Требования безопасности» (далі - ГОСТ 12.2.007.9-88).

4.2. Пульти керування електричними печами повинні бути обладнані світловою сигналізацією, що попереджає про подачу напруги на нагрівальні елементи та про роботу блокувальних пристроїв.

4.3. Під час паяння в печах з ручним завантаженням і вивантаженням виробів електричні печі повинні бути обладнані блокувальними пристроями для автоматичного зняття напруги з нагрівальних елементів при відкриванні дверей печі.

4.4. Електричні печі повинні мати автоматичне регулювання температури. Під час перевищення температури повинні включатися світлові і звукові сигнали.

4.5. Посудини, обладнані байонетним і подібного типу затворами, повинні мати пристрої, що припиняють подачу газу під тиском у посудину при неповному закриванні кришки і її відкриванні.

4.6. Під час паяння у печах виробу необхідно встановлювати на спеціальні підставки, що запобігають потраплянню рідкого припою і флюсу на нагрівальні елементи.

4.7. Під час зупинки електропечі необхідно відключити електронагрів печі, продути робочий об'єм печі п'ятикратним об'ємом інертного газу, повністю відкрити вхідні і вихідні дверці печі.

За відсутності інертних газів для продувки печей дозволяється видалення пічної атмосфери методом випалювання.

4.8. Горючі гази, що виходять з електропечі в процесі роботи, повинні згоряти у вогняній завісі.

4.9. Під час паяння у вакуумних печах, заповнених інертним газом, видалення його після закінчення технологічного процесу повинно здійснюватися викидом інертного газу за межі виробничого приміщення.

4.10. Після закінчення паяння виробів у вакуумних печах, заповнених інертним газом, необхідно продути повітрям робочу камеру, приямки та устаткування, розташоване нижче рівня підлоги.

4.11. Паяння в печі в захисній атмосфері водню необхідно виконувати в приміщеннях, обладнаних припливно-витяжною вентиляцією. В електропечах в місцях згорання газу повинні бути пристрої місцевих відсмоктувачів.

4.12. Електропечі повинні мати блокування для відключення нагрівачів під час порушення водоохолодження і падіння тиску водню в лінії та припинення подачі водню. Для відновлення запуску необхідно охолодити піч та продути азотом протягом не менше 10 хвилин. подача водню в електропіч без продування робочого простору азотом не дозволяється.

5. Вимоги охорони праці під час газополуменевого паяння

5.1. Обладнання та апаратура, що застосовуються для газополуменевого паяння виробів, повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.2.008-75 «Система стандартів безпеки праці. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности», ГОСТ 12.3.036-84 «Система стандартів безпеки праці. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности».

5.2. Газополуменеве паяння усередині виробничих приміщень необхідно виконувати на спеціально обладнаних робочих місцях або в кабінах. Стационарне робоче місце повинно бути обладнане пристроєм для утримання та переміщення деталі для паяння та стійкою з гачком для підвішування пальників під час перерви у роботі.

5.3. Під час запалювання пальної суміші в пальнику необхідно відкрити вентиль подачі кисню, а потім вентиль подачі пального газу. Перекриття подачі газів необхідно виконувати закриттям вентилів у зворотному порядку. У разі виникнення зворотного полум'я необхідно закрити вентиля на пальнику і охолодити його, перевірити запобіжний пристрій та продуту рукави.

5.4. Полум'я під час запалювання горючої суміші в пальнику повинно бути спрямоване в протилежний від газових балонів бік.

5.5. Під час газополуменевого паяння необхідно користуватися рукавами відповідно до вимог ГОСТ 9356-75 «Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия».

5.6. Газополуменеве паяння в замкнутих об'ємах необхідно виконувати за умови наявності не менше двох отворів (люків) та розташування системи газопостачання поза замкнутим об'ємом.

6. Вимоги охорони праці під час індукційного паяння

6.1. Електротермічні установки для індукційного паяння повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.2.007.10-87, ГОСТ 12.2.007.9-88.

Експлуатацію електротермічних установок для індукційного паяння необхідно здійснювати згідно з вимогами Правил охорони праці при термічній обробці металів, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 18 грудня 2007 року № 315, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 28 січня 2008 року за № 66/14757 (НПАОП 28.5-1.02-08), та ГОСТ 12.4.123-83 «Система стандартів безпеки праці. Средства коллективной защиты от инфракрасных излучений. Общие технические требования».

6.2. Установки для індукційного паяння повинні бути обладнані блокувальними пристроями, що унеможливають пуск установки в разі відсутності води в системі охолодження та доступ працівників до частин, що знаходяться під напругою.

6.3. Установки для індукційного паяння, що живлять декілька робочих місць, повинні мати загальний пульт управління. Для дистанційного відключення установок аварійні вимикачі повинні бути на кожному робочому місці.

6.4. Нагрівальний індуктор повинен бути обладнаний місцевим відсмоктувачем.

6.5. Установки для індукційного паяння повинні бути обладнані блокувальними огороженнями та світловою сигналізацією.

7. Вимоги охорони праці під час електронно-променевого паяння

7.1. Електронно-променеві установки для захисту від рентгенівського випромінювання повинні мати захисні екрани або кожухи згідно з вимогами ГОСТ 12.4.120-83 «Система стандартів безпеки праці. Средства коллективной защиты от ионизирующих излучений. Общие технические требования».

7.2. Вакуумна система електронно-променевої установки повинна мати аварійні пристрої відключення і сигналізацію, що дає змогу ізолювати дифузійний і форвакуумний насоси від відкачуваного обсягу в разі відключення силової напруги або падіння вакууму в робочій порожнині паростильного насоса.

Для спостереження за процесом паяння в електронно-променевих установках повинен бути оптичний пристрій зі світлофільтрами для захисту очей працівника при налаштуванні електронного променя.

7.3. Оглядові вікна для спостереження за процесом паяння в електронно-променевих установках повинні мати рентгенозахисне скло.

7.4. Електронно-променеві установки повинні бути обладнані сигнальними лампами або табло, яке світиться, із зазначенням наявності або відсутності високої напруги на установці.

7.5. Відкриті струмопровідні частини електронно-променевої гармати електронно-променевої установки, що перебувають під час роботи під напругою, повинні мати блокувальний пристрій для відключення електроживлення гармати у разі зняття захисного пристосування установки.

7.6. Баки випрямлячів з масляним охолодженням електронно-променевої установки повинні мати клапани для виходу газів, що накопичуються всередині бака.

7.7. Маховики, рукоятки і кнопки на пульті керування електронно-променевих установок повинні бути з діелектричного матеріалу. Біля електронно-променевих установок повинні бути діелектричні килимки.

7.8. Працівники, які обслуговують електронно-променеві установки, повинні бути забезпечені відповідними засобами захисту, які відповідають вимогам ГОСТ 12.4.120-83 «Система стандартів безпеки праці. Средства коллективной защиты от ионизирующих излучений. Общие технические требования».

7.9. На ділянку електронно-променевого паяння складальні деталі необхідно доставляти з підготовленою поверхнею.

7.10. Роботу на електронно-променевих установках необхідно виконувати за наявності в приміщенні не менше двох працівників.

7.11. Протирати внутрішню поверхню і перебувати всередині камери електронно-променевої установки дозволяється за умови відключення висо-

ковольтного джерела живлення. На комутаційному апараті повинні бути попереджувальні плакати.

7.12. Очищення внутрішньої поверхні камери електронно-променевої установки необхідно виконувати при відкритій кришці.

8. Вимоги охорони праці під час ультразвукового паяння

8.1. Паяння складальних одиниць і деталей необхідно виконувати відповідно до вимог ГОСТ 12.1.001-89 та ГОСТ 12.4.077-79.

8.2. Завантаження деталей в ультразвукові ванни для паяння необхідно виконувати в сітках або перфорованих ванночках з ручками з віброізолювальним покриттям.

8.3. Ультразвукові установки для паяння виробів повинні бути встановлені в ізольованих приміщеннях та закриті розсувним укриттям.

8.4. Роботи на ультразвукових генераторах необхідно виконувати згідно з вимогами ГОСТ 12.2.007.10-87.

8.5. Ультразвукові агрегати повинні мати блокувальний пристрій для відключення джерел живлення при відкриванні дверцят і кришок.

9. Вимоги охорони праці під час паяння лазером

9.1. Використання лазерних установок повинно відповідати вимогам ГОСТ 12.1.040-83 «Система стандартів безпеки праці. Лазерна безпека. Общие положения».

9.2. Граничнодопустимі рівні значення напруженості та щільності потоку енергії електромагнітного поля на робочих місцях повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.1.006-84 «Система стандартів безпеки праці. Електромагнітні поля радіочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».

9.3. Для короткочасного перекриття прямого лазерного випромінювання лазерні установки повинні мати екрани з вогнестійкого світлопоглинального матеріалу.

9.4. Вимірювання рівня лазерного опромінення необхідно здійснювати під час роботи лазера в режимі максимальної віддачі потужності.

10. Вимоги охорони праці під час паяння паяльними лампами

10.1. Паяння із застосуванням паяльних ламп необхідно виконувати відповідно до вимог ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартів безпеки праці. Пожарна безпека. Общие требования» та ГОСТ 12.1.010-76 «Система стандартів безпеки праці. Взрывобезопасность. Общие требования».

10.2. Паяльні лампи повинні мати пружинні запобіжні клапани, відрегульовані на заданий тиск, а лампи місткістю 3 літри і більше - манометри.

10.3. Паяльні лампи необхідно заправляти тією пальною рідиною, для роботи на якій вони призначені, і не більше ніж на 75 % ємності їх резервуарів.

10.4. Заправку і розпалювання паяльних ламп та паяльні роботи необхідно виконувати в спеціально виділених місцях, що знаходяться на відстані

не менше 5 м від конструкції з горючих матеріалів і повинні бути захищені екранами з негорючих матеріалів.

10.5. Не дозволяється підвищувати тиск у резервуарі лампи при накачуванні повітря більше допустимого робочого тиску.

11. Вимоги охорони праці під час паяння електроопору

11.1. Педальні пускові пристрої обладнання під час паяння електроопору повинні мати міцне огороження педалі для запобігання випадковому включенню устаткування.

11.2. Гідравлічні та пневматичні приводи обладнання під час паяння електроопору повинні мати блокування, що забезпечує відключення обладнання при падінні тиску масла або стисненого повітря.

11.3. Переривники на обладнанні під час паяння електроопору повинні мати реле для відключення електроживлення при припиненні подачі води.

11.4. Під час роботи контактної машини при паянні електроопору необхідно дотримуватись вимог ДСТУ EN 294-2001 «Безпечність машин. Безпечні відстані для запобігання можливості досягнення небезпечних зон руками».

11.5. Зачищення і заміну електродів на контактній машині під час паяння електроопору необхідно виконувати при вимкненому рубильнику електроживлення та закритих вентилях подачі повітря і рідини.

11.6. Не дозволяється перевіряти місця паяння виробів і електродів під час роботи контактної машини.

11.7. Не дозволяється змазування, чищення і прибирання контактної машини під час паяння електроопору.

11.8. Під час паяння електроопору необхідно дотримуватись вимог ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 12.3.003-86 «Система стандартів безпеки труда. Работы электросварочные. Требования безопасности», ДСТУ 7237:2011 «Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту» (далі - ДСТУ 7237:2011).

11.9. Деталі пристосувань, що вводяться в контур паяння, повинні бути виготовлені з немагнітних матеріалів.

11.10. Зачищення і заміну електродів на контактних зварювальних машинах необхідно виконувати в положенні, яке запобігає їх випадковому замиканню.

12. Вимоги охорони праці під час паяння електрифікованим інструментом

12.1. Паяння електрифікованим інструментом (далі - паяльник) необхідно виконувати відповідно до вимог Інструкції з охорони праці під час виконання монтажних робіт інструментами і пристроями, затвердженої наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 05 червня 2001 року № 254, зареєстрованої у Міністерстві юстиції України 20 липня 2001 року за № 616/5807 (НПАОП 0.00-5.24-01), ДСТУ 7237:2011 та ГОСТ 12.1.030-81.

12.2. Електрифікований інструмент для паяння деталей повинен відповідати вимогам ДСТУ ІЕС 60745-1:2010 «Інструмент ручний електро-механічний. Безпека. Частина 1. Загальні вимоги».

12.3. Паяння великогабаритних виробів необхідно виконувати паяльником з вбудованим відсмоктувачем.

12.4. Виконувати паяння в замкнутих об'ємах необхідно із застосуванням паяльника напругою не вище 12 В.

12.5. Паяльник на робочих місцях повинен встановлюватися на вогнестійкій підставці для запобігання його падінню.

12.6. Паяльник, що знаходиться в робочому стані, повинен постійно перебувати в зоні дії місцевої витяжної вентиляції.

12.7. У проміжках часу між паяльними операціями нагрівання жала паяльників повинно бути знижене до 150-180 °С, а при тимчасовому припиненні робіт - відключене. Робочі місця повинні бути обладнані регуляторами нагріву паяльників.

12.8. Паяння малогабаритних виробів у вигляді штепсельних роз'ємів, наконечників, клем та аналогічних виробів необхідно виконувати із закріпленням їх у спеціальних пристроях (затискачі, струбцини).

12.9. Під час паяння інтегральних мікросхем необхідно використовувати біноклярні стереоскопічні мікроскопи з телевізійними екранами.

Директор Департаменту промислової безпеки, охорони праці, цивільного та фізичного захисту, трудової та соціальної політики

О.М. Онищенко