|  |  |
| --- | --- |
| **ЗАТВЕРДЖЕНО**  **Наказ**  **Міністерства енергетики**  **та вугільної промисловості**  **України**  **19.01.2015  № 19** | |
|  | **Зареєстровано в Міністерстві**  **юстиції України**  **03 лютого 2015 р.**  **за № 126/26571** |

**ПРАВИЛА**  
**ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА АЛЮМІНІЮ**

**I. Загальні положення**

1. Ці Правила поширюються на всіх суб’єктів господарювання незалежно від форм власності та організаційно-правових форм, які здійснюють діяльність з виробництва алюмінію.

2. Ці Правила встановлюють вимоги з охорони праці під час виробництва алюмінію (первинного або переробки).

3. Ці Правила є обов’язковими для роботодавців та працівників, які виконують роботи з виробництва алюмінію.

**ІІ. Загальні вимоги**

1. Роботодавець повинен створити службу охорони праці відповідно до вимог [Типового положення про службу охорони праці](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1526-04), 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 (із змінами) (НПАОП 0.00-4.21-04).

2. Роботодавець повинен організувати опрацювання і затвердження нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві, відповідно до вимог [Порядку опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0020-94), 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).

3. Роботодавець зобов’язаний розробити та затвердити інструкції з охорони праці відповідно до вимог [Положення про розробку інструкцій з охорони праці](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0226-98), 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 (далі – НПАОП 0.00-4.15-98).

4. Роботодавець за рахунок власних коштів повинен організувати проведення медичних оглядів працівників певних категорій під час прийняття на роботу (попередній медичний огляд) та протягом трудової діяльності (періодичні медичні огляди) відповідно до вимог [Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0846-07), затвердженого наказом Міністерства охорони здоров’я України від 21 травня 2007 року № 246, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 23 липня 2007 року за № 846/14113 (із змінами).

5. Роботодавець повинен забезпечити проведення навчання та перевірку знань з питань охорони праці посадових осіб та інших працівників під час прийняття на роботу та в процесі їх трудової діяльності відповідно до вимог [Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05), 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 (із змінами) (НПАОП 0.00-4.12-05).

6. Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві здійснюються відповідно до вимог [Порядку проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1232-2011-%D0%BF), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2011 року № 1232.

7. Забороняється застосування праці жінок на роботах, визначених у [Переліку важких робіт та робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0051-94), 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.

Піднімання та переміщення важких речей жінками необхідно здійснювати з дотриманням[Граничних норм підіймання і переміщення важких речей жінками](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0194-93), затверджених наказом Міністерства охорони здоров’я України від 10 грудня 1993 року № 241, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 22 грудня 1993 року за № 194.

8. Забороняється залучення неповнолітніх до робіт, визначених у [Переліку важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0176-94), затвердженому наказом Міністерства охорони здоров’я України від 31 березня 1994 року № 46, зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 28 липня 1994 року за № 176/385.

Піднімання та переміщення важких речей неповнолітніми необхідно здійснювати з дотриманням [Граничних норм підіймання і переміщення важких речей неповнолітніми](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0183-96), 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.

9. Роботодавець повинен організувати проведення атестації робочих місць за умовами праці відповідно до вимог [Порядку проведення атестації робочих місць за умовами праці](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/442-92-%D0%BF), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 01 серпня 1992 року № 442.

10. Роботодавець повинен розробити та затвердити перелік робіт з підвищеною небезпекою відповідно до [Переліку робіт з підвищеною небезпекою](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0232-05), затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 року [№ 15](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 року за № 232/10512 (НПАОП 0.00-2.01-05), та[Переліку робіт, де є потреба у професійному доборі](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0018-95), затвердженого наказом Міністерства охорони здоров’я України, Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 23 вересня 1994 року № 263/121, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 25 січня 1995 року за № 18/554 (із змінами). Працівники зобов’язані проходити щорічне спеціальне навчання і перевірку знань з питань охорони праці.

11. Роботодавець повинен забезпечити працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту відповідно до вимог [Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0446-08), 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 (із змінами) (НПАОП 0.00-4.01-08), та [Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам металургійної промисловості](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0918-08), затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 27 серпня 2008 року № 187, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 01 жовтня 2008 року за № 918/15609 (далі – НПАОП 27.0-3.01-08).

12. Засоби індивідуального захисту повинні відповідати вимогам [Технічного регламенту засобів індивідуального захисту](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/761-2008-%D0%BF), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2008 року № 761.

13. Роботодавець повинен забезпечити санітарно-гігієнічний стан виробничих приміщень відповідно до вимог:

[Державних санітарних норм і правил при роботі з джерелами електромагнітних полів](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0203-03" \t "_blank), 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 (далі – ДСН 3.3.6.096-2002);

Санітарних норм виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ДСН 3.3.6.037-99, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 37 (далі – ДСН 3.3.6.037-99);

Державних санітарних норм виробничої загальної та локальної вібрації ДСН 3.3.6.039-99, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 39 (далі – ДСН 3.3.6.039-99);

ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования» в частині гігієнічного нормування в галузі вібрації;

ГОСТ 12.1.001-89 «ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности»;

ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

14. Роботодавець повинен забезпечити проведення контролю санітарно-гігієнічного стану у цехах згідно з вимогами:

ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» (далі – ГОСТ 12.1.005-88);

ГОСТ 12.4.012-83 «ССБТ. Вибрация. Средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах. Технические требования»;

ГОСТ 12.4.077-79 «ССБТ. Ультразвук. Метод измерения звукового давления на рабочих местах»;

ГОСТ 12.1.023-80 «ССБТ. Шум. Методы установления значений шумовых характеристик стационарных машин»;

ГОСТ 12.1.006-84 «ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля» (далі – ГОСТ 12.1.006-84);

[ДСН 3.3.6.096-2002](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0203-03" \t "_blank).

15. Вміст шкідливих речовин у повітрі робочих зон виробничих приміщень не повинен перевищувати граничних значень, встановлених ГОСТ 12.1.005-88. Працівники, які працюють в умовах дії шкідливих речовин, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту органів дихання індивідуального користування залежно від класу небезпеки речовин.

16. Контроль за вмістом шкідливих речовин у повітрі робочої зони необхідно здійснювати згідно з вимогами ГОСТ 12.1.005-88.

17. Показники мікроклімату в межах робочої зони виробничих приміщень під час виробництва алюмінію 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 (далі – ДСН 3.3.6.042-99).

18. Граничне значення температури гарячих поверхонь, доступних для дотику, технологічного обладнання та машин не повинно перевищувати 43°С відповідно до вимог ДСТУ EN 563-2001 «Безпечність машин. Температура поверхонь, доступних для дотику. Ергономічні дані для встановлення граничних значень температури гарячих поверхонь» та[Правил технічної експлуатації теплових установок і мереж](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0197-07), затверджених наказом Міністерства палива та енергетики України від 14 лютого 2007 року № 71, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 05 березня 2007 року за № 197/13464 (із змінами).

19. У виробничих приміщеннях розташування обладнання повинно забезпечувати зручність його обслуговування і ремонту.

20. Під час пуску устаткування, що обладнано пультом управління та знаходиться поза зоною видимості з пульта управління, повинна бути передбачена пускова сигналізація (світлова, звукова).

21. Відкриті рухомі частини машин і механізмів (ремінні, зубчасті, ланцюгові передачі) повинні бути огороджені суцільними кожухами або сітками з вічками не більше 20 х 20 мм, за винятком обертаючих частин механізмів шторних укриттів і підйому анодів, що розташовані на висоті більше 2,5 м.

22. Ремонт та чищення рухомих частин, а також закріплення огороджень під час роботи обладнання забороняються.

Змащення вузлів агрегатів повинно бути автоматичним. Ручне змащення машин і механізмів під час руху за відсутності безпечних пристосувань забороняється. Мастильні та обтиральні матеріали, що застосовуються при обслуговуванні машин і механізмів, повинні зберігатися в закритих металевих ящиках.

23. Під час виконання робіт на висоті слід дотримуватись вимог [Правил охорони праці під час виконання робіт на висоті](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0573-07), затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 27 березня 2007 року № 62, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 04 червня 2007 року за № 573/13840 (НПАОП 0.00-1.15-07).

24. Для обслуговування контрольно-вимірювальних приладів, а також запірної, регулюючої, живильної арматури, розташованої на висоті 2 м і більше над рівнем підлоги, повинні бути влаштовані стаціонарні майданчики та сходи до них.

25. Сходи маршеві, майданчики та огорожі до них повинні бути виготовлені відповідно до вимог законодавства.

Майданчики, призначені для обслуговування устаткування, перехідні містки та сходи повинні мати огородження по периметру висотою не менше 1 м із суцільним металевим обшиванням понизу огородження на висоту 0,14 м та з додатковою планкою на висоті 0,5 м від настилу.

26. Експлуатацію устаткування, що працює з використанням газу, необхідно здійснювати відповідно до вимог [Правил безпеки систем газопостачання України](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0318-98), затверджених наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 01 жовтня 1997 року № 254, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 15 травня 1998 року за № 318/2758 (НПАОП 0.00-1.20-98).

27. Вивантаження матеріалів із залізничних вагонів і завантаження в них продукції повинні бути механізовані.

28. Вантажно-розвантажувальні роботи повинні здійснюватися згідно з вимогами ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

29. Роботи, пов’язані з використанням вантажопідйомних, а також вантажозахватних пристосувань, необхідно здійснювати відповідно до вимог [Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0784-07), 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 № 784/14051 (НПАОП 0.00-1.01-07).

30. Технологічне обладнання, комунікації, ємності повинні бути заземлені та захищені від статичної електрики відповідно до вимог ГОСТ 12.1.018-93 «ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования» (далі – ГОСТ 12.1.018-93), ГОСТ 12.4.124-83 «ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования».

31. Робочі місця, проходи, проїзди і сполучні коридори повинні утримуватись у чистоті і порядку. Зберігання деталей устаткування, а також скупчення відходів виробництва на робочих місцях і в проходах забороняється. Зберігання в корпусах необхідного (оперативного) запасу сировини і металу дозволяється в спеціально відведених місцях із забезпеченням відповідних заходів безпеки.

32. Прокладання водопровідних або каналізаційних комунікацій в корпусах електролізу і електролітичного рафінування алюмінію забороняється.

33. Природне і штучне освітлення виробничих та складських приміщень повинно відповідати вимогам законодавства.

34. Роботодавець повинен забезпечити безпечну експлуатацію електроустаткування відповідно до вимог [Правил безпечної експлуатації електроустановок](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0011-98), затверджених наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці України від 06 жовтня 1997 року № 257, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 13 січня 1998 року за № 11/2451 (із змінами) (НПАОП 40.1-1.01-97), [Правил безпечної експлуатації  електроустановок споживачів](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0093-98), 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).

35. Забороняється обслуговування електроустановок без застосування випробуваних і справних захисних засобів, які відповідають напрузі, зазначеній в технічних документах електроустановки.

36. Роботодавець повинен забезпечити встановлення знаків безпеки для позначення небезпечних зон відповідно до вимог [Технічного регламенту знаків безпеки і захисту здоров’я працівників](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1262-2009-%D0%BF), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 25 листопада 2009 року № 1262.

37. При заземленні шинопроводів для проведення ремонтних робіт в корпусах електролізу і електролітичного рафінування алюмінію вузли будівельних конструкцій, до яких підключаються заземлювальні провідники, повинні бути попередньо перевірені на термічну стійкість.

38. Заземлення шинопроводів під час виконання робіт дозволяється на одному електролізері в серії, що не має постійної заземленої нульової точки. Вимірювання еквівалентного опору ізоляції слід проводити безпосередньо перед її накладанням.

39. Під час проведення ремонтних робіт на електролізері його шинопровід повинен бути з’єднаний з контуром заземлення за допомогою пристрою, що складається з комутаційного апарату в ланцюзі заземлювального провідника і системи аварійної сигналізації, що спрацьовує при потенціалі електролізера відносно «землі» понад 50 В і при аварійному замиканні на «землю» ланцюга технологічного струму в іншій точці серії.

Заземлювальний провідник повинен бути виконаний з гнучкого мідного проводу перетином не менше 95 мм**-2**.

40. Працювати у електролізері, що ремонтується, необхідно бригадою у складі не менше двох працівників, на одного з яких покладені обов’язки спостерігача.

41. Під час роботи газорізальників у корпусах електролізу алюмінію балон зі стисненим газом повинен знаходитися за межами корпусів. Подача газової суміші до місця роботи повинна проводитися шлангами довжиною не більше 30 м. У двоповерхових корпусах електролізу алюмінію допускається встановлювати балони зі стисненим газом на другому поверсі в чохлі з вогнетривкого матеріалу на відстані не менше 10 м від розгерметизованого електролізера.

Постійні місця проведення вогневих робіт визначаються відповідними організаційно-розпорядчими документами роботодавця. Огороджувальні конструкції в цих місцях (перегородки, перекриття, підлоги) повинні бути з негорючих матеріалів.

Роботодавець або керівник відповідного структурного підрозділу, де проводяться вогневі роботи на тимчасових місцях (крім будівельних майданчиків та приватних домоволодінь), повинен оформити відповідний наряд-допуск на проведення цих робіт відповідно до вимог чинного законодавства.

42. Обладнання, що працює з газоподібним киснем, повинне відповідати вимогам чинних стандартів.

43. Отвір, що утворився після демонтажу електролізера, після закінчення робіт, а також під час перерви демонтажу необхідно обгородити поручнями висотою 1 м і вивісити відповідні знаки безпеки.

44. Прокладання колекторів горючих газів в корпусах електролізу алюмінію забороняється. Прокладання вказаних колекторів допускається по зовнішніх стінах корпусу з улаштуванням стояків з вимикаючою арматурою і штуцерами для приєднання до них гумотканинних рукавів, що пропускаються через віконні отвори в корпус, для подачі газу в переносні пальникові пристрої.

45. На колекторі горючого газу повинен бути встановлений клапан-відсікач, який припиняє подачу газу при зниженні тиску газу нижче від заданого.

Крім крана, на пальнику має бути встановлений вимикаючий кран до рукава.

46. Гумотканинні рукави для подачі газу не повинні мати металевого захисту та внутрішнього армування.

У віконному отворі повинна бути забезпечена надійна фіксація рукава, що унеможливлює його механічне пошкодження.

Кінці рукавів повинні бути надійно закріплені на штуцері і пальниковому пристрої хомутами.

47. Робота переносного пальникового пристрою повинна виконуватися під контролем працівників.

**ІІІ. Вимоги безпеки до технологічних процесів**

**1. Загальні вимоги**

1. Організація технологічних процесів, а також гігієнічні вимоги до виробничого обладнання повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.3.002-75 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности».

2. Технологічне обладнання та організація робочих місць повинні відповідати вимогам:

ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;

ДСТУ 7234:2011 «Дизайн і ергономіка. Обладнання виробниче. Загальні вимоги дизайну та ергономіки»;

ДСТУ ГОСТ 12.2.061-2009 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам»;

ГОСТ 12.2.032-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования»;

ГОСТ 12.2.033-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования»;

ГОСТ 12.2.064-81 «ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности».

3. Організація та ведення технологічних процесів, пов’язаних із застосуванням шкідливих речовин, повинні відповідати [Вимогам до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних речовин](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0521-12/paran16#n16), затвердженим наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України від 22 березня 2012 року № 627, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 10 квітня 2012 року за № 521/20834, та ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

4. Управління технологічними процесами електролізу алюмінію, а також контроль за ними повинні бути максимально автоматизовані.

5. Технологічний процес електролізу алюмінію повинен проводитися відповідно до технологічної інструкції, затвердженої власником виробництва.

**2. Вимоги охорони праці під час виробництва електролітичного алюмінію**

1. Відстань між виступаючими частинами електролізерів при поздовжньому їх розташуванні має бути не менше 0,7 м. Якщо між торцями сусідніх у ряду електролізерів не передбачається перебування працівників, відстань між торцями електролізерів може бути зменшена до меж, що допускаються конструкцією електролізерів.

2. У повторно споруджуваних корпусах електролізу ширина зони обслуговування електролізерів з боку поздовжніх їх сторін повинна бути не менше 2,5 м.

3. Відстань між стінками поздовжніх шинних каналів (отворів) в центральному проході корпусу повинна бути не менше 3,5 м.

У корпусах електролізу старої забудови відстань між стінками поздовжніх шинних каналів допускається менше зазначеної величини відповідно до розроблених та затверджених роботодавцем заходів, що забезпечують безпечне проведення робіт.

4. Металеві трубопроводи та броньовані кабелі, розташовані вище позначки підлоги, повинні бути прокладені на висоті не менше 3,5 м від рівня підлоги та ізольовані від будівельних конструкцій.

У корпусах електролізу старої забудови висота прокладки металевих трубопроводів і броньованих кабелів допускається менше зазначеної величини відповідно до розроблених та затверджених роботодавцем заходів, що унеможливлюють дотик до них довгомірних інструментів і пристосувань.

5. Електричні розподільні пристрої напругою до 1000 В для силових та освітлювальних мереж корпусу повинні розташовуватися не ближче 6 м до неогородженого шинопроводу або частин електролізера, що перебувають під напругою постійного струму.

6. Пускова апаратура електродвигунів та апаратура керування механізмами підйому анода та шторних укриттів повинні розміщуватися в спеціальних шафах. Шафи повинні бути ізольовані від підлоги та будівельних конструкцій корпусів.

У корпусах електролізу старої забудови допускається розміщення вказаної апаратури на стінах, колонах і електролізерах.

7. Корпуси електродвигунів, установлених на електролізері, повинні бути електрично з’єднані з металоконструкціями, на яких вони встановлюються.

8. Підключення електродвигунів, установлених на електролізерах, до мережі живлення повинно здійснюватися через групові розділові трансформатори.

До одного групового трансформатора дозволяється підключати струмоприймачі, встановлені не більше ніж на 15 електролізерах.

9. Система електроізоляції в корпусах електролізу конструктивних елементів корпусу, устаткування і комунікацій повинна виключати появу і внесення в корпус потенціалу «землі».

При порушенні ізоляції та появі потенціалу «землі» повинні бути вжиті заходи щодо її відновлення.

10. Металеві трубопроводи стисненого повітря та вакууму, а також магістральні металеві газоходи системи верхнього газовідсмоктування для електролізерів з боковим струмопідведенням і з обпаленими анодами, прокладеними вздовж корпусу, повинні мати електроізоляційні вставки по довжині через кожні 40 м.

Магістральні металеві газоходи від електролізерів з верхнім струмопідведенням перед входом у підземний канал повинні мати ізоляцію з двох послідовно встановлених електроізоляційних вставок.

11. Газовідсмоктувальні патрубки електролізерів повинні бути ізольовані від магістральних газовідсмоктувальних трубопроводів.

12. Газовідсмоктувальні патрубки електролізерів з підземною системою газовідсмоктування повинні бути ізольовані від будівельних конструкцій.

13. У електролізерів з боковим струмопідведенням і з самообпалювальним анодом повинні бути електроізольовані:

катодний кожух від фундаменту або від опорних будівельних конструкцій;

металоконструкції електролізера від анода і від катодного кожуха;

шторні укриття від катодного кожуха;

анодні пакети шин від металоконструкцій;

гаки для тимчасової підвіски анода від металоконструкцій або ж повинен бути вузол ізоляції безпосередньо на переносних тягах для тимчасової підвіски анода при перетягуванні анодної рами.

14. В електролізерів з обпаленими анодами повинні бути електроізольовані:

катодний кожух від фундаменту або від опорних будівельних конструкцій;

металоконструкції анодної частини від катодного кожуха;

металоконструкції анодної частини, встановлені на спецопорах від цих опор, опори – від «землі» (опори повинні бути електрично з’єднані з катодним кожухом);

домкрати механізму підйому анодів від анодної рами і анодної ошиновки;

укриття від катодного кожуха.

15. В електролізерів з верхнім струмопідведенням і з самообпалювальним анодом повинні бути електроізольовані:

катодний кожух від фундаменту або опорних будівельних конструкцій;

домкрати основного механізму підйому анода від катодного кожуха;

домкрати основного механізму підйому від спецопор при установці на спецопори, а спецопори – від «землі» (опори повинні бути електрично з’єднані з катодним кожухом);

домкрати допоміжного механізму підйому анода від анодного кожуха.

16. Пакети шип загальноцехової ошиновки повинні бути ізольовані від будівельних конструкцій.

17. Виводи шинопроводів (стояків) з корпусів повинні бути огороджені електроізоляційними матеріалами на висоту не менше 3,5 м від рівня підлоги.

18. Шинопроводи, розташовані поблизу посадкових майданчиків мостових кранів, повинні бути огороджені, якщо відстань від них до цих майданчиків становить менше 1,5 м.

19. Електроізоляція в корпусах електролізу в місцях ремонтних зон підлогових рейкових машин, а також в місцях завантаження цих машин глиноземом і анодною масою до рівня підкранових балок повинна виключати появу та внесення потенціалу «землі». Колони і стіни в межах зазначених зон повинні бути ізольовані. Зазначені вимоги поширюються також на ділянки підлоги вузла завантаження глинозему і анодної маси протяжністю 2 м по горизонталі від внутрішньої поверхні стіни корпусу.

20. В процесі експлуатації електролізерів повинна перевірятися ізоляція від «землі», при цьому опір ізоляції пристроїв та конструктивних елементів корпусу електролізу повинен бути:

електролізерів і ошиновки (для нових або капітально відремонтованих електролізерів до підключення їх загальносерійної ошиновки) – не менше 0,5 МОм;

перекриттів шинних каналів і підлог біля електролізерів – не менше 50 КОм;

металевих пристроїв припливної вентиляції, розташованих в підлозі і біля стін корпусу – не менше 50 КОм;

усіх трубопроводів, кронштейнів та інших металоконструкцій, розташованих у межах корпусу на висоті до 3,5 м від рівня підлоги – не менше 50 КОм;

металевих кришок люків – не менше 50 КОм;

мостових електричних кранів – не менше 1,5 МОм для кожного ступеня ізоляції;

стін (внутрішніх поверхонь) на висоту до 3 м і колон на висоту до 3,5 м від рівня підлоги – не менше 50 КОм.

Результати заміру опору ізоляції повинні фіксуватися у відповідному журналі.

21. Мостові електричні крани в корпусах електролізу повинні мати ізоляцію, що виключає з’єднання ошиновки і частин електролізерів, які перебувають під напругою, із «землею» через вантажозахватне пристосування або трос крана. Кількість послідовних ступенів ізоляції вантажозахватного пристосування від «землі» має бути не менше трьох.

22. Кранові шляхи в корпусах електролізу повинні бути заземлені. Опір заземлювальних пристроїв кранових шляхів не повинен перевищувати 4 Ом.

23. Рейки для підлогових рейкових машин повинні мати електроізоляційні вставки між електролізерами.

Ділянки рейок повинні мати потенціал катода відповідного електролізера, а на ділянках ремонтних зон – потенціал катода крайнього в ряду електролізера. Опір ізоляції має бути не менше 0,5 МОм.

24. У підлогової рейкової машини повинні бути ізольовані:

ходові колеса від металоконструкцій (опір ізоляції повинен бути не менше 1,5 МОм);

привід ходових коліс від металоконструкцій (не менше 1,5 МОм);

механізм продавлювання кірки електроліту від металоконструкцій (не менше 1,5 МОм);

сполучний пристрій аерожолобу або монжусних труб від металоконструкцій машини і елементів, що дотикаються, корпусу електролізу (не менше 1,5 МОм);

аерожолоб або монжусні труби від металоконструкцій (не менше 1,5 МОм);

трубопроводи від металоконструкцій в місці переходу їх у виконавчий орган механізму продавлювання кірки електроліту (не менше 1,5 МОм);

стикувальний пристрій машини від металоконструкцій корпусу (не менше 0,5 МОм) – кількість ступенів ізоляції має бути не менше трьох;

висувний конвеєр для завантаження машини анодною масою від металоконструкцій корпусу (не менше 0,5 МОм) – кількість ступенів ізоляції має бути не менше трьох.

25. Перевірка стану ізоляції конструктивних елементів корпусу електролізу, устаткування і комунікацій може також проводитися шляхом вимірювання струму дотику до зазначених пристроїв з перерахунком на максимально можливий потенціал встановленого поруч електролізера. Величина розрахункового струму дотику не повинна перевищувати 10 мА.

26. Перевірка опору ізоляції вантажозахоплювального пристрою мостового електричного крана та захвату механізму перестановки обпалених анодів (штирів), а також стикувального пристрою підлогової рейкової машини від металоконструкцій повинна проводитися щозміни. Перевірка опору двох інших ступенів ізоляції мостового крана має проводитися не рідше одного разу на 15 днів.

27. Електролізери повинні бути обладнані системами місцевої витяжної вентиляції для видалення газів, пилу і тепла.

28. Система механічного газовідсосу повинна бути безперервною і мати резерв.

29. Під час роботи системи газовідсосу люки на каналах повинні бути герметично закриті.

30. Очищення каналів газовідсосу повинно бути механізованим.

31. В міжкорпусних каналах газовідсосу повинні бути влаштовані люки. Кількість люків і відстань між ними повинна забезпечувати можливість проведення ремонту та чистки каналів в аварійних випадках.

32. Укриття електролізерів повинні мати газозбірники з пристроями, що забезпечують рівномірне відсмоктування газів по довжині електролізерів.

33. Експлуатація електролізерів з боковим анодним струмопідведенням повинна проводитися при дотриманні таких вимог:

в кірці електроліту для виходу газу має бути передбачено по два отвори, розташованих посередині поздовжніх або торцевих сторін електролізера;

шторні укриття необхідно відкривати тільки в період обробки електролізерів і на тих з них, на яких проводиться робота анодниками та контактниками; кількість одночасно відкритих електролізерів у корпусі не повинна перевищувати 15 % від їх загальної кількості;

операції підйому і опускання шторних укриттів мають бути механізованими;

перед підвіскою анода на тимчасові тяги повинні бути перевірені:

справність тяг, рівномірність навантаження і правильність закріплення анода;

нарощування обичайок анода повинно проводитися не менше ніж двома працівниками; якщо в конструкції анодного вузла застосовується пристрій, який виключає виділення в анодний простір пилу і газів, нарощування обичайки може проводитися одним працівником під наглядом майстра-анодника;

аноди повинні бути закриті металевими кришками або кришками із сітки.

Забороняється під час перемикання і прочищення контактів (шинка – ланодний штир) ставати на кірку електроліту або на залізні листи, дошки, покладені на неї.

34. Експлуатація електролізерів з обпаленими анодами повинна проводитися з дотриманням таких вимог:

у кірці електроліту повинно підтримуватися по два отвори для виходу газів;

металеві укриття необхідно відкривати тільки в періоди обробки електролізерів, перестановки анодів або виливання металу з ванни; кількість одночасно відкритих електролізерів у корпусі не повинна перевищувати 15 % від їх загальної кількості, а при автоматизованій подачі глинозему – 7 %;

операції підйому і опускання укриттів повинні бути механізованими, окремі стулки можуть відкриватися вручну.

35. Експлуатація електролізерів з верхнім анодним струмопідведенням повинна проводитися з дотриманням таких вимог:

всі секції колокольного укриття повинні бути навішені, стики між ними ущільнені, а колокол засипаний герметизуючим шаром глинозему; кількість одночасно розгерметизованих і відкритих електролізерів в корпусі не повинна перевищувати 12 % від їх загальної кількості;

секції дзвонового газовідсосу повинні виготовлятися з жаростійкого і антикорозійного матеріалу; несправні секції повинні своєчасно замінюватись;

під час продувки пальників стисненим повітрям повинно бути виключено попадання пилу в корпус; пальники необхідно прочищати не рідше одного разу на зміну;

під час піднімання штиря і витягання його з анода забороняється перебування працівників на аноді, а також поблизу анода – на відстані менше 6 м протягом перших двох хвилин з початку піднімання штиря; на підходах до електролізера повинні бути встановлені відповідні знаки, що забороняють наближення до нього;

відстань від нижнього ряду штирів до підошви анода повинна бути не менше 200 мм.

36. Перевірка щільності укриттів електролізних ванн повинна проводитися щодня, а кришок анодів і електролізерів з боковим струмопідведенням – після кожного завантаження анодної маси.

37. Зачистка контактів струмоведучих шин, пробивка кірки електроліту, забивання і витягання штирів, очищення вакуум-ковшів від охололого електроліту, завантаження анодної маси, а також завантаження глинозему в електролізер повинні бути механізованими.

38. Трубопроводи газовідсосу електролізерів необхідно не рідше одного разу на півроку очищати від осілого пилу і смолистих речовин, а також перевіряти щільність з’єднань цих трубопроводів.

39. Під час виникнення анодного ефекту проводити на електролізері будь-які роботи, крім робіт з його ліквідації, забороняється.

40. Вакуум-ківш перед заповненням його металом з електролізера повинен бути просушений і прогрітий; рівень металу в вакуум-ковші повинен бути нижче льотки не менше ніж на 100 мм.

41. Під час транспортування ковша з металом поворотний механізм ковша повинен бути застопорений запобіжною засувкою.

42. Інструменти і пристосування, що застосовуються для обслуговування електролізерів, повинні бути сухими, справними і знаходитись у відведених для цього місцях.

43. У корпусах електролізу застосовувати електроінструмент дозволяється тільки при підключенні його до мережі живлення через два роздільних трансформатори.

44. Гумові шланги, які застосовуються в корпусах електролізу, повинні бути без металевого захисту та внутрішнього металевого армування.

Допускається застосування шлангів з внутрішнім армуванням за наявності електроізоляційних розривів через кожні 40 м.

45. Приєднувати і роз’єднувати шланги пневматичних інструментів дозволяється тільки після вимкнення подачі повітря; шланг до приєднання до інструменту необхідно продути стисненим повітрям. Ручний пневматичний інструмент повинен відповідати вимогам чинного законодавства.

46. Ремонт і регулювання пневматичних інструментів, механізмів і шлангів повинні проводитися тільки після відключення їх від мережі стисненого повітря.

47. Пневматичний інструмент повинен бути забезпечений пристроєм, що унеможливлює «виліт» робочого інструменту зі ствола.

48. Колеса самохідного безрейкового транспорту та самохідного безрейкового обладнання для обробки електролізерів повинні бути оснащені литими або надувними гумовими шинами.

49. Забороняється транспортувати вантажі над працівниками, а також над електролізерами, на яких працюють.

50. Сходи для спуску працівника з кабіни мостового крана, що працює в корпусі електролізу алюмінію, повинні бути виготовлені з неелектропровідного матеріалу або металеві ізольовані.

Для корпусів електролізу, де відсутні прохідні галереї для обслуговування кранових шляхів, відповідно до вимог [НПАОП 0.00-4.15-98](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0226-98) роботодавцем розробляється і затверджується інструкція з охорони праці.

51. Переносити і складувати довгомірні металеві предмети поперек корпусу електролізу забороняється.

52. Під час спільної роботи підлогових рейкових машин і штирьових кранів у корпусах електролізу повинна бути передбачена автоматична звукова сигналізація, що попереджає про зближення крана та підлогової рейкової машини.

Одночасний ремонт підлогової рейкової машини і мостового крана в одній ремонтній зоні забороняється.

53. У приміщенні корпусу електролізу необхідно передбачити комплект захисних засобів від ураження струмом, що складається з діелектричних килимків, рукавиць, ботів та інструменту з ізольованими ручками. Комплект засобів індивідуального захисту повинен передаватися по зміні.

54. Електрокип’ятильники та автомати газованої води повинні встановлюватися в спеціально відведених місцях за межами корпусу електролізу.

**3. Вимоги охорони праці під час розливання алюмінію**

1. Ливарні роботи повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.3.027-2004 «Работы литейные. Требования безопасности».

2. Відстань між піччю і розливними конвеєрами повинна бути не менше 0,7 м.

3. Робочі місця у розливних установках повинні бути обладнані вентиляційними пристроями.

4. Підвід кабелів для живлення нагрівачів міксера повинен здійснюватися по закритих каналах або по зовнішніх конструкціях з прийняттям заходів захисту в місцях, де кабелі можуть бути піддані тепловим випромінюванням або механічним пошкодженням.

5. Кабельні канали повинні прокладатися на відстані не менше 1 м від жолобів, завантажувальних і оглядових вікон міксерів (печей).

6. Конструкція перекриття кабельних каналів повинна унеможливлювати потрапляння в них випадково пролитого металу.

7. Відкриті струмопідведення біля печей повинні бути огороджені.

8. Металеві корпуси силового і технологічного обладнання з електроживленням повинні бути заземлені.

9. Очищення міксерів та печей необхідно проводити при відключених нагрівачах.

10. Після закінчення ремонту, чищення або тривалої зупинки міксерів та установок напівбезперервного лиття пуск їх в роботу повинен проводитися тільки з дозволу відповідального працівника (майстра).

11. Місця переливу металу з однієї печі (міксера) в іншу піч повинні бути огороджені.

12. Розливання металу необхідно здійснювати в сухі та підігріті виливниці.

13. Злив металу з ковша, зняття шлаку з металу, очищення ковша після випорожнення повинні виконуватися із застосуванням відповідних засобів індивідуального захисту.

14. Установки напівбезперервного лиття зливків повинні бути забезпечені:

пристроями, що обмежують хід ливарної платформи;

системою сигналізації перевищення температури металу в міксері вище допустимої, перевищення швидкості лиття, падіння тиску або зменшення витрати охолоджувальної води в системі, відкриття та закриття зливу води з ливарного столу;

контрольно-вимірювальними приладами для показань і запису температури металу в міксері, тиску і витрат охолоджувальної води в системі, швидкості лиття, кінцевої довжини і поточної довжини злитка, що відливається;

системами блокувань, що виключають виникнення аварійних ситуацій;

захисним ґратчастим настилом з розміром вічок не більше 25 x 25 мм, що перекриває колодязь машини напівбезперервного лиття.

15. Заливання металу в кристалізатор машини напівбезперервного лиття повинно виконуватися тільки після пуску водяного охолодження і відсутності вологи на піддоні, системах кристалізатора і ливарному столі. Пуск ходу платформи машини напівбезперервного лиття дозволяється тільки при однаковому рівні рідкого металу в кристалізаторах.

16. Пуск гідравлічної машини напівбезперервного лиття допускається тільки за відсутності підтікання масла в трубопроводах і його появи в кесоні.

17. Відлиту продукцію дозволяється складувати тільки на відведених для цього майданчиках.

**4. Вимоги охорони праці під час виробництва алюмінієвої катанки**

1. Під час лиття катанки з двох однокамерних міксерів відстань між торцями їх повинна бути не менше 0,8 м.

2. Відстань між міксером і ванною кристалізатора повинна бути не менше 0,7 м.

3. Заливка металу в кристалізатор установки напівбезперервного лиття повинна проводитися відповідно до технологічної інструкції або документації заводу-виробника.

4. Ринви, ливарна чаша і дозатор до початку лиття повинні бути покриті захисною обмазкою, просушені і прогріті відповідно до вимог технологічної інструкції. Дозатори необхідно прогріти до температури 300-400°С протягом 20 хвилин.

5. Прокатка литої заготовки повинна проводитися після прогріву кліті стана протягом не менше 30 хвилин емульсією, що має температуру 40-70°С згідно з технологічною інструкцією або документацією заводу-виробника.

6. Для введення литої заготовки в першу кліть прокатного стану повинен бути передбачений заправний пристрій.

7. Швидкість прокатки заготовки на стані повинна бути синхронізована зі швидкістю обертання кристалізатора.

8. Установки для виробництва катанки повинні бути обладнані петлеутворювачами і автоматичними ножицями. Намотувальні пристрої повинні бути огороджені.

9. Катанку в рулонах необхідно складати у відведених місцях для охолодження, остиглі рулони катанки – укладати в яруси.

**5. Вимоги охорони праці під час беззливкової прокатки алюмінієвого листа (стрічки)**

1. Злив розплаву в піч дозволяється проводити після відключення печі.

2. Заливання металу в валковий кристалізатор агрегату беззливкової прокатки повинно проводитися після пуску водяного охолодження кристалізатора і початку обертання валків.

3. Швидкість лиття металу в валковий кристалізатор агрегату беззливкової прокатки повинна регулюватися відповідно до швидкості обертання намотувального пристрою.

4. Рулони смуги, зняті з намотувального пристрою, необхідно складати на майданчики для охолодження.

**6. Вимоги охорони праці під час електролітичного рафінування алюмінію**

1. Відстань між торцями сусідніх в ряду електролізерів повинна бути не менше 1 м, а відстань між виступаючими їх частинами – не менше 0,6 м. Якщо між торцями сусідніх у ряду електролізерів не передбачається перебування працівників, відстань між торцями може бути скорочено до меж, що допускаються конструкцією електролізерів.

2. Ванни-матки повинні бути обладнані системою газовідсосу.

3. У електролізерів повинні бути ізольовані:

кожух від «землі», будівельних конструкцій, анодних блюмсів і металевих конструкцій електролізерів;

пакет катодних шин від домкрата механізму підйому катода.

4. Газовідсосний трубопровід повинен бути ізольований від будівельних конструкцій і металоконструкцій електролізера, для чого необхідно ізолювати:

металоконструкції електролізера від опорних стійок газовідсосного трубопроводу;

газозбірний ковпак від патрубка газовідсосного трубопроводу.

5. На газовідсосному трубопроводі повинні бути електроізоляційні розриви, що розділяють секції газовідсосного трубопроводу, розташовані над сусідніми електролізерами.

6. У корпусі електролітичного рафінування алюмінію металеві будівельні конструкції та обладнання повинні бути захищені від корозії.

7. Виливання катодного металу, заливання алюмінію-сирцю, підливання електроліту, обслуговування катодного господарства, обрубка гарнісажу та обслуговування ванни-матки повинні бути механізовані.

8. Шахти і завантажувальні кишені електролізерів необхідно щільно закривати кришками. Кришки повинні бути у справному стані.

9. Забороняється завантажувати в ванну-матку солі, вологість яких перевищує норми, передбачені технологічною інструкцією.

10. Матеріали, що завантажуються в електролізер, повинні бути прогріті відповідно до технологічної інструкції, затвердженої у встановленому порядку.

11. Установки рафінування алюмінію і алюмінієвих сплавів від неметалевих включень, водню і лужних металів хлоргазовою сумішшю повинні відповідати вимогам [Правил охорони праці при виробництві, зберіганні, транспортуванні та застосуванні хлору](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0264-10), затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 12 березня 2010 року № 56, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 01 квітня 2010 року за № 264/17559 (НПАОП 0.00-1.23-10).

**7. Вимоги охорони праці під час флотації та регенерації кріоліту**

1. Розташування трубопроводів біля агрегатів повинно бути безпечним для обслуговування працівниками.

2. Аспіраційні установки від технологічного обладнання у відділенні флотації та регенерації кріоліту повинні бути зблоковані з електроприводом цього обладнання.

3. Сушильні установки повинні бути обладнані місцевими відсмоктувачами.

4. Біля завантажувального отвору бункера для пилу повинен бути передбачений пристрій, який виключає попадання пилу в повітря приміщення.

5. При розташуванні поверхні робочого майданчика дробарки на рівні відкритого завантажувального отвору останній повинен бути огороджений щитом висотою 1 м.

6. Пуск дробарки в роботу за наявності в ній сторонніх предметів забороняється.

7. Шурування і проштовхування матеріалу під час роботи дробарки забороняється.

8. Ширина проходу між кульовими млинами, розташованими паралельно, повинна бути не менше 3 м.

9. Відстань між найбільш виступаючими частинами кульового млина і класифікатором сусіднього млина повинна бути не менше 2 м.

10. Робочі майданчики млинів повинні бути огороджені поручнями з зовнішнього боку і щитом або частою сіткою з боку млинів висотою не менше 0,9 м.

11. У млинів повинні бути огороджені:

привід – кожухом;

торцеві кришки – сіткою на металевому каркасі;

з’єднувальні муфти – знімними або відкидними кожухами;

блок живлення – кожухом, міцно прикріпленим до фундаменту або рами млина.

12. Футерувальні болти, які випали, повинні бути негайно замінені. Заміна болтів пробками забороняється.

13. Під час спуску працівників до млинів діаметром більше 1,5 м повинні застосовуватися сходи.

14. Проходити під млином, що працює, забороняється.

15. За наявності на барабанних фільтрах пристроїв для змиву осаду повинні бути встановлені екрани, що захищають працівників від бризок.

16. Згущувачі реактора варіння регенерованого кріоліту повинні бути обладнані місцевою витяжною вентиляцією.

17. Підлога в місцях обслуговування флотаційних машин повинна бути покрита дерев’яними ґратчастими настилами.

18. Приводи вала імпелера і піногонів флотаційних машин повинні бути огороджені.

19. Розміщення і конструкція конвеєрів повинні відповідати ГОСТ 12.2.022-80 «ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности».

**8. Вимоги охорони праці під час підготовки подової маси та подрібнення шамоту**

1. Змішувальні машини у відділенні підготовки подової маси повинні бути обладнані витяжною вентиляцією. Вентиляційне повітря перед викидом в атмосферу повинно піддаватися очищенню від шкідливих речовин відповідно до вимог санітарних норм.

2. Пуск змішувальних машин і апаратів для розігріву подової маси повинен здійснюватися після подачі пари в сорочку машини.

3. Відбір проб із змішувальних машин повинен проводитися після повної їх зупинки.

|  |  |
| --- | --- |
| **Директор Департаменту**  **фізичного захисту,**  **промислової безпеки**  **та охорони праці** | **О.М. Онищенко** |