ІНСТИТУТ БІООРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ТА НАФТОХІМІЇ ім. В.П. КУХАРЯ

НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

**ІНСТРУКЦІЯ № 3-і**

**з електробезпеки для неелектротехнічного персоналу**

1. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

* 1. Дана інструкція поширюється на діючі електроустановки споживачів.
	2. До діючих електроустановок відносяться установки, які перебувають під напругою повністю або частково, або на які в будь-який момент може бути подана напруга включенням комутаційної апаратури.
	3. До роботи з електроустановками допускаються особи не молодші 18 років після проведення навчання, перевірки знань кваліфікаційною комісією із присвоєнням відповідної кваліфікаційної групи з техніки безпеки, проведення інструктажу на робочому місці, що знають схеми установки, експлуатаційні інструкції, особливості устаткування.
	4. Періодична перевірка знань проводиться:

- для співробітників, робота яких пов'язана з можливістю ураження електричним струмом, громадських інспекторів з охороні праці та відповідальних з електробезпеки структурних підрозділів -1 раз на рік;

- для керівників структурних підрозділів - 1 раз на 3 роки

Відповідальність за своєчасну перевірку знань з електробезпеки у співробітників підрозділу несе керівник підрозділу.

1.5. В обов'язки керівника структурного підрозділу входить:

- контроль за безпечним станом й експлуатацією електроустановок: контроль за ощадливою витратою електроенергії;

- організація своєчасного проведення профілактичних оглядів і ремонту електроустановок, заземлення, електромереж . електроінструменту;

- своєчасне проведення інструктажу й перевірки знань з ОП осіб, допущених до експлуатації електроустановок і працюючих з ручним електроінструментом;

- контроль за наявністю, справністю й проведенням у встановлений термін випробувань захисних засобів і пристосувань;

- організація навчання співробітників безпечним методам роботи: розробка інструкцій із правил безпечної експлуатації електроустановок підрозділу;

- участь у розслідуванні нещасних випадків;

- ведення й контроль за правильним веденням документації з електробезпеки;

- забезпечення робочих місць інструкціями з ПТБ при експлуатації електроустановок підрозділу, наочною агітацією, знаками безпеки.

1.6. Відносно небезпеки ураження людей електричним струмом приміщення поділяються на:

приміщення без підвищеної небезпеки, у яких відсутні умови, що створюють підвищену або особливу небезпеку;

приміщення з підвищеною небезпекою, що характеризуються наявністю в них однієї з наступних умов:

- вогкість або струмопровідний пил:

- струмопровідні підлоги (металеві, земляні, залізобетонні, цегельні й т.ін.);

- високі температури (більше 35°С):

- можливість одночасного дотику людини до з'єднаних із землею металоконструкцій будинків, технологічних апаратів, механізмів та металевими корпусами електрообладнання:

приміщення особливо небезпечні, що характеризуються наявністю однієї з наступних умов, що створюють особливу небезпеку:

- особлива вогкість (відносна вологість повітря близька до 100% - стеля, стіни, підлога й предмети, що перебувають у приміщенні, покриті вологою):

- хімічно активне або органічне середовище, одночасно дві або більше умови підвищеної небезпеки.

* 1. Всі електроустановки можуть бути введені в експлуатацію тільки після приймання їх комісією, з оформленням акту встановленої форми.
	2. Для захисту людей від ураження електричним струмом при пошкодженні ізоляції існують запобіжні заходи: заземлення, занулення. захисне відключення, роз'єднувальний трансформатор, мала напруга, подвійна ізоляція, вирівнювання потенціалів.
	3. Захисним заземленням електроустановки називається навмисне електричне з'єднання цієї установки із заземлюючим пристроєм з метою забезпечення електробезпеки.
	4. Зануленнням в електроустановках напругою до 1 кВ називається навмисне з'єднання електроустановки, що нормально не перебуває під напругою, із глухозаземленою нейтраллю генератора або трансформатора в мережах трифазного струму із глухозаземленим виводом джерела однофазного струму.
	5. Заземлення або занулення електроустановок виконується при:
* напрузі 380 В і вище змінного струму й 440 В і вище постійного струму у всіх випадках;
* номінальній напрузі від 42 В до 380 В змінного струму й від 110 В до 440 В постійного струму при роботах в умовах підвищеної небезпеки, особливо небезпечних та у надвірних установках;

- при всіх напругах змінного і постійного струми у вибухонебезпечних приміщеннях.

* 1. Захисному заземленню або зануленню підлягають металеві частини електроустановок, доступні для дотику людини і не обладнані іншими видами захисту, що забезпечують електробезпеку.
	2. Не потрібно попередньо заземлювати або зануляти: корпуси стаціонарного електроустаткування, апаратів, установлених на заземлених металевих конструкціях за умови забезпечення надійного електричного контакту із заземленими або зануленими підставками; корпусів електроприймачів з подвійною ізоляцією.
	3. Опір заземлюючого пристрою, використовуваного для заземлення електроустаткування, повинен бути не більше 4 Ом. на перехідних контактах не більше 0,1 Ом.
	4. Заземлюючі захисні провідники в електроустановках до 1 кВ повинні мати розміри:

а) неізольовані мідні провідники - площа перерізу - 4 мм2.

б) неізольовані алюмінієві провідники - площа перерізу - 6 мм2 і повинні бути доступні для огляду. Заземлюючі провідники повинні бути захищені від впливу агресивних середовищ.

* 1. Приєднання заземлюючих і нульових захисних провідників до частин устаткування, що підлягає заземленню або зануленню, повинно виконуватися зварюванням або болтовим з'єднанням та бути доступне для огляду. Для болтового приєднання повинні бути передбачені заходи проти ослаблення та корозії контактного з'єднання. Заземлення або занулення устаткування, що часто демонтується або переноситься, зазнає струсів або вібрації, повинне виконуватися гнучкими заземлюючими або нульовими захисними провідниками.
	2. Кожна електроустановка, що підлягає заземленню або зануленню. повинна бути приєднана до мережі заземлення (занулення) за допомогою окремого відгалуження. Послідовне включення в заземлюючий або нульовий захисний провідник установок, що заземлюють (занулюють) не допускається.
	3. Кожен співробітник зобов'язаний негайно повідомити керівника підрозділу про усі помічені порушення, а також про несправності устаткування, машин, механізмів, пристосувань, інструменту й засобів індивідуального захисту, що створюють небезпеку для життя людей.
1. ЕЛЕКТРОІНСТРУМЕНТ, РУЧНІ ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ Й ПЕРЕНОСНІ ЕЛЕКТРИЧНІ СВІТИЛЬНИКИ
	1. Ручні електричні машини, електроінструмент повинні задовольняти вимогам ДЕРЖСТАНДАРТ 12.2.0,13-75.
	2. Ручні електричні машини виготовляються наступних класів:
* І кл. – машини з ізоляцією всіх деталей, що знаходяться під напругою та штепсельними вилками, які мають заземлюючий контакт;
* ІІ кл. – машини, у яких всі деталі, які знаходяться під напругою, мають подвійну або посилену ізоляцію. Ці машини не мають пристрою для заземлення (дрелі з подвійною ізоляцією, пластмасові корпуса трансформаторів до терезів);
* ІІІ кл. – машини на номінальну напругу не вище 42 В, у яких ні внутрішні, ні зовнішні ланцюги не знаходяться під іншою напругою. Машини ІІІ кл. призначені для живлення від автономного джерела струму або від загальної мережі через ізолюючий трансформатор чи перетворювач, напруга холостого ходу яких н повинна перевищувати 50 В, а вторинний електричний ланцюг не повинен бути з’єднаний з землею.

2.3. До роботи з електроінструментами та ручними електричними машинами класу І в приміщеннях з підвищеною небезпекою ураження електричним струмом і зовні приміщень може допускатися персонал, який має групу по електробезпеці не нижче ІІ. Підключення допоміжного обладнання (трансформаторів, перетворювачів частоти, тощо) до мережі та відключення його відбувається електротехнічним персоналом з групою не нижче ІІІ.

2.4. В залежності від категорії приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом повинен застосовуватися електроінструмент та ручні електричні машини не нижче наступних класів:

- клас І в приміщеннях без підвищеної небезпеки; при роботі користуватися засобами індивідуального захисту;

- класів ІІ і ІІІ – в приміщеннях з підвищеною небезпекою і зовні приміщень; дозволяється працювати без використання засобів індивідуального захисту;

- класу ІІІ – в особливо небезпечних приміщеннях.

При проведенні робіт в приміщеннях з підвищеною небезпекою застосовуються переносні електричні світильники напругою не вище 42 В. При роботах в особливо небезпечних умовах повинні використовуватися переносні світильники напругою не вище 12 В. В якості джерела живлення світильників напругою до 42 В застосовуються понижуючі трансформатори. Не допускається використовувати для зазначених цілей автотрансформатор.

2.5. Трансформатор, до якого приєднується лампа, при всіх роботах всередині обладнання, повинен знаходитися зовні.

2.6. Один кінець понижуючої обмотки повинен бути заземлений (постійний контактний зв'язок всередині корпусу трансформатору).

2.7. Шнур переносної лампи виробляється зі шлангового приводу чи гнучкого проводу в ізолюючій трубці. Вилка переносної лампи не повинна підходити до розеток з напругою мережі 220 В, або шнур переносної лампи наглухо закріплюється до клем низької напруги трансформатору.

2.8. Лампочка переносної лампи повинна бути захищена сіткою.

2.9. Перед початком роботи з ручними електричними машинами, переносними світильниками та електроінструментом слід проводити:

- перевірку комплектності й надійності кріплення деталей:

- перевірку зовнішнім оглядом справності кабелю (шнура), його захисної трубки й штепсельної вилки, цілості ізоляційних деталей корпусу, рукоятки й кришок щіткотримачів.

- наявності захисних кожухів й їхньої справності:

- перевірку чіткості роботи вимикача: перевірку роботи на холостому ходу.

2.10. Ручні електричні машини, переносні світильники, електроінструмент та допоміжне устаткування до них, що має дефекти, видавати для роботи забороняється.

2.11. При користуванні електроінструментом, ручними електричними машинами й

переносними світильниками їхні дроти або кабелі повинні по можливості підвішуватися.

* 1. При виявленні будь-яких несправностей робота повинна бути припинена.
	2. Для контролю за збереженням та справністю ручні електричні машини (дриль), електроінструмент, переносні світильники й допоміжне устаткування до них періодично (через 6 міс.) перевіряються у відділі енергетики із записом у журналі.
	3. В Інституті дозволяється користуватися тільки електроінструментом з подвійною ізоляцією.

2.15. Забороняється виконувати роботу з використанням електроінструменту з подвійною ізоляцією у вибухонебезпечних приміщеннях та у приміщеннях з хімічно активним середовищем, що руйнує метал й ізоляцію, а також на відкритих площадках під час дощу й снігу.

2.16. Особі, що користується електроінструментом і ручними електричними машинами, забороняється:

- розбирати та ремонтувати електроінструмент самотужки;

- триматися за шнур електроінструменту;

- торкатися ріжучих частин та частин, що обертаються;

- видаляти руками стружку або тирсу під час роботи електроінструменту;

- заземлювати металеві частини електроінструменту з подвійною ізоляцією;

- працювати із приставних драбин;

- залишати електроінструмент і ручні електричні машини без нагляду і включеними в мережу;

 - передавати електроінструмент і ручні електричні машини навіть на нетривалий час іншим особам.

* 1. При користуванні електроінструментом не допускати випадкового ушкодження струмопровідного кабелю.
	2. При раптовій зупинці електроінструменту його необхідно негайно вимкнути.
	3. Особа, відповідальна за зберігання й безпечну експлуатацію електроінструменту може видавати його тільки після інструктажу із записом у журнал.
	4. Забороняється експлуатація електроінструменту при виникненні однієї з наступних несправностей:

- ушкодження штепсельного з'єднання кабелю або його захисної трубки

(оболонки);

* ушкодження ковпачка щіткотримача;
* нечітка робота вимикача;
* іскріння щіток на колекторі;
* витікання мастила з редуктора;
* поява диму або запаху від гарячої ізоляції;
* поява ненормального шуму, гуркоту, вібрації;
* пошкодження або поява тріщин в корпусі, рукоятці;

- погано заведений кабель у корпус електроінструмента або вилки.

1. ШКІДЛИВІ Й НЕБЕЗПЕЧНІ ФАКТОРИ
	1. При роботі з електроустановками працюючий може потрапити під дію електричного струму.
	2. Місцева дія, названа електричними травмами, являє собою ураження ділянок тканин електричним струмом.
	3. До електричних травм відносяться опіки, електричні знаки та електрометалізація шкіри.
	4. Опіки є результатом теплової дії струму, електричної дуги або іскри, а також впливу розплавленого або розпеченого металу.
	5. Електричні знаки виникають при контакті ділянки тіла людини зі струмоведучими частинами і являють собою огрубіння жовтуватих кольорів з білою облямівкою й припухлістю шкіри.
	6. Електрометалізація шкіри - це проникнення у верхні шари шкіри дрібних часток металу при його розбризкуванні під дією електричної дуги.
	7. Загальне ураження організму електричним струмом, називається електричним ударом, представляє для людини найбільшу небезпеку. Дія електричного струму виражається у функціональних порушеннях роботи центральної й периферичної нервової й серцево- судинної системи людини. Відносно більші величини струму призводять до фібриляції й паралічу серця, а також до зупинки дихання. Характер і наслідки ураження людини, електричним струмом залежать від величини, частоти й шляху проходження струму, тривалості його впливу, опору тіла людини, зовнішнього середовища, індивідуальних властивостей організму тощо.

З різних випадків підключення людини в ланцюг струму найнебезпечніші такі, при яких щільність струму, що проходить через серце, легені й мозок є максимальною. Вирішальне значення має тривалість впливу струму. При тривалості впливу більше 3 сек. струм, може стати невідпускаючим та навіть викликати смерть. Сила струму 0,1 А смертельна для людини.

Основний опір струму чинить шкіра. Опір тіла людини умовно прийнято 1 000 Ом.

1. ЗАСОБИ ЗАХИСТУ
	1. Засобами захисту називаються прилади, апарати й пристосування, призначені для захисту персоналу, що працює з електроустановками, від ураження електричним струмом.
	2. Засоби захисту діляться на основні й додаткові.

До основних засобів захисту, які застосовуються в електроустановках напругою до 1000 В, відносяться:

* діелектричні рукавички;
* інструмент із ізольованими рукоятками;
* покажчики напруги.

До додаткових засобів захисту, які застосовуються в електроустановках, напругою до 1000 В, відносяться:

* діелектричні калоші;
* діелектричні гумові килимки;
* ізолюючі підставки.
	1. Засоби захисту повинні бути захищені від зволоження, забруднення, механічних ушкоджень, зберігатися в спеціальних шафах або ящиках окремо від інструменту, захищені від вплив масел, розчинників, сонячних променів подалі від нагрівальних приладів.
	2. Покажчики напруги повинні зберігатися у футлярах.
	3. Ізолюючі підставки, сходи повинні бути захищені від впливу вологи й пилу.

 Строки випробування захисних засобів:

І. Діелектричні рукавички - 1 раз у 6 місяців;

ІІ. Покажчики напруги - 1 раз на рік;

ІІІ. Інструмент із ізольованими рукоятками - 1 раз на рік.

5. ПЕРША ДОПОМОГА ПОТЕРПІЛИМ ВІД ДІЇ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ

5.1. При ураженні електричним струмом необхідно якомога швидше звільнити потерпілого від дії струму тому, що від тривалості його дії залежить тяжкість електротравми.

5.2. Для від'єднання потерпілого від струмоведучих частин або дротів напругою до 1000 В. якщо неможливо відключення, варто скористатися канатом, ціпком, будь-яким сухим предметом, що не проводить електричний струм. Можна також відтягнути його за поли або комір одягу, якщо вони сухі, уникаючи при цьому дотику до металевих предметів і частин тіла постраждалого, не прикритого одягом. Для ізоляції рук необхідно надягти діелектричні рукавички або обмотати руку шарфом, полою халата, натягнути на руку рукав піджака або пальто, встати на гумовий килимок, суху дошку.

При відділенні потерпілого від струмоведучих частин діяти однією рукою, тримаючи другу в кишені або за спиною.

Після звільнення потерпілого від дії електричного струму необхідно оцінити його стан.

Якщо потерпілй втратив свідомість, у нього відсутнє дихання, пульс, шкіра має синюшний відтінок, а зіниці розширені (0,5см. у діаметрі), потрібно негайно зробити штучне дихання і непрямий масаж серця, (див. розділ 14.1. Інструкції 2-і).

Якщо потерпілий при свідомості, його потрібно положити на підстилку, розстебнути одяг, забезпечити приплив свіжого повітря, зігріти тіло, якщо холодно; забезпечити прохолоду, якщо спекотно; забезпечити повний спокій. Якщо потерпілий непритомний, а дихання порушене через западання язика - висунути нижню щелепу вперед, взявшись пальцями за її кути, і підтримувати її в такому стані поки не припиниться западання язика.

При виникненні у потерпілого блювання потрібно повернути його голову й плечі ліворуч, очистити порожнина рога.

Не можна дозволяти потерпілому рухатися. Переносити потерпілого в інше місце треба тільки в тих випадках, коли надання допомоги на місці неможливо, або коли постраждалому або допомогаючому загрожує небезпека.

При всіх випадках ураження електричним струмом виклик лікаря обов'язковий.

6. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ

 6.1. Оглянути приміщення лабораторії і, якщо немає ніяких видимих порушень, розтікання рідини, запаху газу, можна включати загальний рубильник.

 6.2. Перевірити наявність і справність заземлення (занулення) електроустановок.

 6.3. Перевірити цілісність ізоляції струмопідвідних дротів, шнурів;

 6.4. Перевірити цілісність корпусу електроустаткування (відсутність тріщин, вм'ятин та ін. пошкоджень);

 6.5. Перевірити цілісність корпусу вилки й розетки, пускорегулюючої і комутаційної апаратури, засобів індивідуального захисту.

 6.6. Виконавши усі ці вимоги, можна приступати до роботи.

7. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС РОБОТИ

7.1. Стежити за нормальним режимом роботи обладнання;

 7.2. Стежити, щоб струмопідвідні дроти не торкалися металевих, нагрітих, промаслених, мокрих поверхонь, щоб на них не попадали хімічні речовини;

 7.3. Забороняється залишати працюючу установку без нагляду;

 7.4. Не включати й не відключати рубильники й кнопки пускача сторонніми предметами, вологими руками й рукавичками;

7.5. Не торкатись обірваних електродротів, оголених струмоведучих дротів і незахищених частин електроустаткування, клем, шин тощо;

7.6. Не користуватися рубильниками, пускачами й кнопками з незакритими кожухами, кришками, розбитими штепсельними розетками або вилками;

 7.7. Не підключати самовільно електрозварювальні апарати, електродрилі, електролампи й інші переносні електричні пристрої;

 7.8. Не доторкатися одночасно до електроустаткування та металоконструкцій. трубопроводів, механізмів технологічного устаткування;

 7.9. При протіканні рідин на електроустановки - негайно їх відключити; не перевантажувати електроустаткування, це може призвести до пробою ізоляції внаслідок надмірних струмів навантаження;

 7.10. Не переносити й не пересувати електроустановки, що перебувають під напругою;

 7.11. Не переплітати шнури та дроти працюючих електроустановок;

 7.12. При експлуатації лабораторних автотрансформаторів ЛАТР-1М, ЛАТР- 2М:

 7.12.1. Використовувати ЛАТРи тільки для регулювання напруги електричного струму при потужності споживачів не більше 2 кВт.

 7.12.2. Встановлювати ЛАТРи на лабораторному столі або біля витяжної шафи на спеціальних, покритих ізоляційним матеріалом (азбест, гума), підставках.

 7.12.3. Порядок включення ЛАТРа: встановити покажчик напруги на позначці "О", до 3-х полюсної розетки ЛАТРа підключити електроспоживач. включити ЛАТР у мережу, покажчиком напруги встановити необхідну робочу напругу.

 7.12.4. По закінченні робіт вивести покажчик напруги на "О", відключити ЛАТР від мережі.

Забороняється залишати ЛАТР під напругою без навантаження.

7.13. При експлуатації термостату:

7.13.1. Забороняється підключати до мережі не заповнений рідиною (дистильована вода при температурі до 100°С, силіконове й інше, масло - понад 100°С) термостат, тому що це призведе до руйнування нагрівального елемента.

7.13.2. Перевірити надійність з'єднання коліна насоса термостата з посудинами або апаратами, які нагріваються, встановити на контактному термометрі необхідну робочу температуру.

Вмикається і вимикається термостат перекидним вимикачем.

7.14. При експлуатації магнітної мішалки ММ-ЗМ:

7.14.1. Не перевищувати загальну вагу встановлюваної на прилад посудини з рідиною більше 1.5 кг.

 7.14.2. Порядок роботи: зняти сталевий диск, що запобігає саморозмагнічуванню магніту, встановити тумблери двигуна й плитки в положення "вимкнено", ручку регулювання швидкості обертання вивести в крайнє ліве положення, установити на електроплитку посудину з рідиною й зануреним у неї стрижнем, що перемішує; включити електродвигун плавним поворотом ручки регулювання швидкості, підібравши оптимальний режим перемішування.

 7.14.3. Після закінчення роботи виключити електродвигун і плитку, відключити живлення, покласти сталеве кільце на електроплитку.

 7.15. При експлуатації електропривода для швейної машини:

 7.15.1. Включати електропривід у мережу тільки через ЛАТР.

 7.15.2. Перевірити перед початком роботи щільність приєднання мішалки до двигуна, переконатися в плавності ходу, вручну провернувши кілька разів мішалку.

 7.15.3. Показжчик напруги ЛАТРа повільно й плавно повертати до досягнення необхідної швидкості обертання. Якщо спостерігається биття мішалки, покажчик напруги ЛАТРа вивести на "0", відцентрувати мішалку. Стежити за роботою мішалки: мати на увазі, що після самовільної тривалої її зупинки й наступного різкого включення можливий викид реакційної маси.

 7.15.4. При використанні електроприводів для перемішування летких речовин розміщати їх для роботи у витяжній шафі з ефективно працюючою вентиляцією, застосовуючи рідинні затвори.

 7.15.5. Не зберігати електроприводи у витяжних шафах, де можлива корозія контактів та ін. металевих частин.

 7.16. При експлуатації сушильних шаф:

7.16.1. Рукоятку вимикача перевести в положення "включений", по шкалі встановити необхідну температуру.

7.16.2. При роботах, пов'язаних з виділенням водяної пари (висушування, випарювання тощо) необхідно відкрити бічні отвори, повернувши вентиляційний ковпачок.

7.16.3. Кінець ртутного термометра повинен бути захищений металевим ковпачком або сіткою для запобігання поломки його при ударі .

7.16.4. Забороняється завантаження шафи легкозаймистими, горючими або отруйними речовинами.

7.16.5. Забороняється перевищення паспортної потужності при заміні нагрівальних елементів.

 7.17. При експлуатації потенціостатів П-5827, П-5848, ОН-404/А, ОН-405 тощо:

 7.17.1. Підключення та відключення струмоведучих дротів до клем підключення допоміжного електрода проводити тільки при знятих анодних напругах на блоках живлення; при роботі потенціостату зазначені вище клеми повинні бути закриті ковпачками.

7.17.2. Забороняється встановлювати потенціостат та електролітичну комірку поблизу потужних джерел магнітних полів (трансформатори, електродвигуни, електропечі, люмінесцентні лампи тощо) поблизу джерел тепла. Стабілізатор, через який подається живлення на потенціостат. встановлюється не ближче І м від останнього і з'єднується з ним кабелем, що входить у комплект приладу. Якщо в якості електроду порівняння використовується ртуть, то електрохімічна комірка переноситься у витяжну шафу.

* + 1. Перевірка основних технічних характеристик потенціостату проводиться один раз на рік і після ремонту. Ремонт потенціостату. перевірка, настроювання проводяться фахівцями.
	1. При експлуатації фотоелектричного колориметра ФЕК-М: до включення приладу в мережу необхідно переконатися, що рукоятка чутливості й стрілка гальванометра, знаходяться у положенні "0";

7.18.1. Кювети з досліджуваними розчинами речовин в органічних й отрутних розчинниках, повинні бути щільно закриті.

7.18.2. При виявленні несправностей (стрілка гальванометра при включенні приладу не відхиляється або відхиляється в один бік, або при включенні 1ї та 2ї чутливості прилад не працює тощо) звертатися до фахівця.

* 1. Аналітичні ваги підключаються до мережі через заземлений трансформатор. Ремонт і налаштування вагів проводить фахівець.

7.20 При експлуатації електроплиток не допускати протікання рідин на поверхню; при протіканні реактивів вимкнути її, а після охолодження очистити від забруднень. Забороняється використовувати плитки з відкритою спіраллю.

8. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПО ЗАКІНЧЕННЮ РОБОТИ

* 1. Виключити електроустановку.
	2. Вийняти вилку з розетки, однією рукою беручись за корпус вилки, іншою притримуючи розетку;
	3. Перевірити наявність і цілісність заземлення.
	4. Перевірити цілісність ізоляції струмопідвідних дротів, цілісність корпусу електроустановки.
	5. Демонтувати тимчасові установки.

9. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНІЙ ОБСТАНОВЦІ

 9.1. При виявленні несправностей в електроустановках (іскріння, спалахи, ушкодження ізоляції тощо). при навіть незначний ударах струму, при перерві в подачі електроенергії - виключити установку.

 9.2. У випадку загоряння електроустановки або струмопідвідних дротів установку необхідно знеструмити; гасити піском або вуглекислотним вогнегасником ОУ-2. ОУ-5. Застосовувати воду або хімічні пінні вогнегасники для гасіння електроустановок, що знаходяться під напругою - забороняється, щоб уникнути ураження електричним струмом.

10. РОЗСЛІДУВАННЯ Й ОБЛІК НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ

 10.1. Розслідуванню підлягають електротравми, що викликали втрату працездатності не менше ніж на 1 робочий день.

 10.2. Про кожен нещасний випадок негайно сповістити керівника підрозділу та інженера з охороні праці.

 10.3. До початку проведення розслідування потрібно зберегти обстановку на місці події такою, якою вона була на момент нещасного випадку, якщо це не перешкоджає наданню допомоги потерпілому, не загрожує життю й здоров'ю оточуючих, не викличе аварії і не порушить електропостачання.

 10.4. Роботодавець зобов’язаний створити комісію для проведення розслідування нещасного випадку, провести розслідування протягом 5 робочих днів та затвердити складений проект акту про нещасний випадок на виробництві за встановленою формою протягом 2 діб після його узгодження та підписання всіма членами комісії.