

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Інженерно-хімічний факультет

Кафедра екології та технології рослинних полімерів

«Затверджую»

Завідувач кафедри

Микола ГОМЕЛЯ

« 10 » 09 2024 р.

ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ

Лабораторія екології та технології рослинних полімерів № 112, корпус № 4

КИЇВ 2024

## ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Відповідальна за лабораторію: зав. лабораторією  
Лисоконь Людмила Григорівна

## ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД ЛАБОРАТОРІЇ

Площа 183,3 кв.м., 25 посадочних місць.







## УЧБОВИЙ ПРОЦЕС

В окремих секторах приміщення виконуються лабораторні роботи з нормативних та вибіркових дисциплін:

- 1) Хімія рослинної сировини
- 2) Хімія лігніну
- 3) Хімізм делігніфікації
- 4) Хімія полісахаридів
- 5) Допоміжні хімічні речовини
- 6) Хімічні речовини у технології паперу та картону
- 7) Функціональні речовини у хімічних технологіях
- 8) Технологія виробництва механічної маси
- 9) Теоретичні основи дефібрування деревини
- 10) Фізико-хімічні основи техніки та способів отримання целюлози
- 11) Технологія і обладнання виробництва волокнистих напівфабрикатів
- 12) Комплексне перероблення рослинної сировини
- 13) Основи біохімічної та фізичної конверсії лігноцелюлозних матеріалів
- 14) Технологія виробництва сульфатної целюлози
- 15) Основи лужної обробки лігноцелюлозних полімерів
- 16) Технологія недеревних волокнистих напівфабрикатів
- 17) Нові технології і матеріали у виробництві целюлози
- 18) Технологія виробництва етерів та естерів
- 19) Технології хімічного модифікування целюлози
- 20) Основи теорії та практики розмелювання волокнистих напівфабрикатів
- 21) Механічні та колоїдно-хімічні процеси целюлозних волокон
- 22) Технологія приготування паперової маси
- 23) Технологія паперу та картону
- 24) Технологія переробки макулатури
- 25) Особливості виробництва спеціальних видів паперу
- 26) Ресурсоефективні хімічні технології та циркулярна економіка
- 27) Очистка та рекуперація промислових викидів підприємств з перероблення рослинної сировини

## ОБЛАДНАННЯ

№	Найменування обладнання
1	Іономір И-160 МИ
2	Ваги аналітичні OHAUS AX 124
3	Ваги OHAUS PA 214C
4	Муфельна піч
5	Аквадистилятор АЕ-10М
6	Спектрофотометр програмований ULAB 108UV
7	Портативний мутномір
8	Фотометр багатопараметровий портативний
9	Кишеньковий ОВП-метр (ORP) HI98201
10	pH-метр кишеньковий
11	Кондуктометр 3-діапазонний кишеньковий
12	Рол лабораторний для розмелювання
13	Відцентрово розмелювальний апарат (ВРА)
14	Листовідливний апарат (ЛОА-1)
15	Прилад для визначення ступеня млива маси СР-2 типу Шоппер-Ріглера
16	Апарат СДВ для визначення середньої довжини волокна
17	Апарат Р-1 типу Ельмендорфа (визначення опору роздиранню)
18	Динамометр РМБ-30-2М (розривна машина)
19	Товщиномір індикаторний ТНБ
20	Прилад для визначення міцності поверхні паперу АПВ
21	Ваги квадрантні для паперу та картону КВБ
22	Прилад для випробування паперу опору роздиранню РБ
23	Прилад для визначення міцності паперу на злом під час багаторазових перегинів типу І-1-2 (прилад Шоппера)
24	Прилад на згин ДП-5/3
25	Апарат для визначення опору продавлюванню ПР-1
26	Прилад для визначення гладкості паперу та картону Б-1
27	Лейкометр визначення білості паперу
28	Апарат для визначення капілярної вбирності паперу В-1
29	Апарат ВП-2 для визначення повітропроникності паперу
30	Центрифуга лабораторна Ц-80-2
31	Мішалка магнітна
32	Ваги лабораторні аналітичні ВЛА-200
33	Шафа витяжна
34	Ваги технічні
35	Мікроскоп біологічний
36	Прес гідравлічний
37	Стерилізатор
38	Прилад Ц 4341 комбінований цифровий
39	Шафа сушильна

40	Газоаналізатор АКА-3
41	Ватметр
42	Прилад АПСО-5М сушильний
43	Мікрометр
44	Товщиномір ручний підвищеної точності ТРПТ-1-0
45	Прилад «аналізатор концентрації аміаку в побуті»
46	Фотоколориметр ФЕК-2
47	Фотоколориметр КФК-2
48	Ротаметр
49	Баня гліцерина
50	Віскозиметр
51	Подрібнювач РТ-1
52	Прилад для визначення повітронепроникності
53	Апарат мембранний АМО-4
54	Вимірювач добротності Е9-5А
55	Аналізатор важких металів ТЕСТ-ВА
56	Фотометр ЛМФ-72М
57	Нітратомір – М
58	Компресор МРТУ-42
59	Кондуктометр ЛК-563м
60	Іономір ЕУ-01
61	Вимірювач магнітної індукції Ш1-1
62	Дезінтегратор УЗДІ
63	Гама-радіометр РУГ-91-2
64	Бета-радіометр РУБ-91
65	Індикатор полярного супротиву Р-5126
66	Насос перистальтичний НП-1024
67	Переносний комплекс контролю параметрів забруднення води
68	Термостат електричний сухоповітряний ТС-1/20
69	Комп'ютер Everest Home & Office 4020
70	Комп'ютер Brain Business Pro В 1000

Примітка:

1. В лабораторії знаходяться також багато іншого дрібного спеціального обладнання і хімічного посуду в достатньому обсязі, необхідного для проведення лабораторних робіт.
2. Обладнання встановлено та змонтовано з дотриманням вимог з техніки безпеки та охорони праці, оснащено заземленням.
3. Лабораторія оснащена меблями, витяжними шафами, сучасним освітленням, вогнегасниками.

## ЛАБОРАТОРНІ МЕБЛІ

Аудиторні столи – 2 шт.

Лабораторні столи – 8 шт.

Столи – 3 шт.

Стіл одностумбовий – 5 шт.

Стіл (викладача) – 1 шт.

Парти (двомісна та трьомісна) – 10 шт.

Стільці – 20 шт.

Шафа для каталогів – 3 шт.

Шафа лабораторна 4 шт.

# **БЕЗПЕКА ПРАЦІ І ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ ПРИ РОБОТІ ПРАЦІВНИКІВ ТА СТУДЕНТІВ В ХІМІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ**

## **Загальні положення**

Інструкція поширюється на роботи студентів в хімічних лабораторіях кафедри екології та технології рослинних полімерів Інженерно-хімічного факультету.

При виконанні робіт студентами джерелом небезпеки є:

1. Хімічні речовини, що можуть викликати отруєння, опіки.
2. Скляний посуд може стати причиною травми.
3. Природний газ, може викликати отруєння та опіки.
4. Електричне обладнання може призвести до враження електричним струмом.

## **Вимоги безпеки перед початком роботи**

1. Навести порядок на робочому місці.
2. Перевірити наявність та робочий стан:
  - спецодягу (халат, гумові рукавиці);
  - засобів індивідуального захисту ( маска, окуляри);
  - засобів гасіння пожежі ( вогнегасник, азбестова ковдра, пісок);
  - роботу вентиляції; -освітлення.

## **Вимоги безпеки під час роботи**

Студент повинен виконувати тільки роботи, лише згідно з учбовим планом за методичними посібниками і приступати до виконання завдання тільки після дозволу викладача.

При виконанні завдання користуватися посудом, приладами і реактивами, які запропонував викладач. Брати посуд, реактиви з інших столів - забороняється.

Хімічні речовини для досліду слід брати в кількостях, які вказані в методиці з проведення досліду, або за вказівкою викладача.

Перед тим, як взяти реактив, необхідно уважно прочитати етикетку на склянці, щоб запобігти помилці, яка може призвести до небажаних наслідків.

Не відволікайтесь самі і не відволікайте інших від роботи сторонніми розмовами.

Не беріть речовини руками; використовуйте для цього фарфорові ложечки, совочки, шпателі.

Насипайте чи наливайте хімічні речовини у витяжній шафі над декою.

Не всипайте ( не вливайте) реактив, що залишився туди, звідки його брали.

Не куштуйте реактиви на смак, оскільки будь-який з них може викликати отруєння.

Щоб визначити запах реактиву, не нахиляйтесь над склянкою і не вдихайте сильно пари чи газ. Для цього треба легким рухом долоні над горлом склянки направити пари чи газ до носу і вдихнути дуже обережно.



Всі роботи, пов'язані з виділенням парів та газів, проводьте у витяжній шафі.

При нагріванні рідин тримайте посуд ( колбу, пробірку) отвором від себе і не направляйте їх на сусіда.

Під час досліду не заглядайте в посуд чи пробірку зверху, оскільки може статись викид продуктів реакції.

Обережно без різких рухів знімайте колби і стакани з нагрівальних приладів, захистивши руки рушником.

Великі стакани переносьте двома руками, щоб великий і вказівний пальці спирались на бортик стакану.

Склянку з гарячою рідиною не закривайте щільно пробкою, до тих пір поки вона не охолоне. Нагріваючи рідину не залишайте її без нагляду, навіть на короткий термін.

***При розбавленні концентрованих кислот водою обережно доливайте кислоту у воду, а не навпаки!***

При цьому користуйтеся термостійким або фарфоровим посудом.

Тонкий термостійкий посуд має характерний знак.

Щоб запобігти опіку ротової порожнини не втягуйте розчини кислот та лугів в піпетку ротом. Користуйтеся піпетками з ловушкою, або виконуйте всмоктування гумовою грушею.

При роботах з концентрованими кислотами та лугами слід користуватись гумовими рукавицями та захисними окулярами.

Розчинення лугів виконуйте у фарфоровому посуді, додаючи воду маленькими порціями, при постійному перемішуванні.

Кусочки лугів беріть тільки пінцетом чи щипцями.

Не виливайте в раковини залишки кислот, лугів та інших реактивів, а зливайте їх у спеціально приготовані і підписані склянки.

Роботу з органічними розчинниками виконуйте у витяжній шафі.

Посуд, в якому мають виконуватися досліди з органічними розчинниками, повинен бути чистим та сухим.

Нагрівання легкозаймистих речовин виконуйте тільки на водяній чи повітряній банях.

Перед початком роботи з легкозаймистими речовинами, загасіть всі пальники та вимкніть електричні обігрівачі, що знаходяться поблизу.

При роботі з розчинниками, пов'язаною з нагріванням, не залишайте робоче місце без нагляду.

Правильно користуйтеся витяжною шафою. Для цього:

- стулки витяжної шафи під час роботи тримайте максимально зачиненими (опущеними), з невеликим зазором для тяги;

- відкривайте стулки тільки на час обслуговування встановлених у витяжну шафу приладів;

- пристроїв. підняті стулки витяжної шафи закріплюйте за допомогою вмонтованих

Правильно користуйтеся газовим пальником :піднесіть запалений сірник до верхнього отвору пальника і відкрийте газовий кран;

- слідкуйте за тим, щоб полум'я було синьо-фіолетовим;
- в усіх випадках не залишайте включені газові пальники без нагляду;
- після закінчення роботи вимкніть газовий кран.

Правильно ведіть нагрівання речовин у пробірці:

- нагрівайте дуже обережно;
- грійте пробірку над полум'ям пальника, а потім нагрівання ведіть у верхній частині полум'я, не торкаючись дном пробірки кінця газового пальника.

Дотримуйтесь правил особистої гігієни:

- під час роботи в хімічній лабораторії не пийте воду і не приймайте їжі;
- після закінчення роботи ретельно вимийте руки.

Якщо робочий стан приладів чи установок викликає підозру або ви помітили, тріщини на посуді, негайно припиніть роботу і повідомте про це викладача.

### **Вимоги безпеки після закінчення роботи**

Прибрати робоче місце.

Вимкнути обладнання. Спочатку електричні прилади, а потім газ, воду.

Витягну вентиляцію вимкнути через 30 хвилин після закінчення роботи.

Зняти спецодяг та засоби захисту.

Вимити руки.

### **Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях**

1.У випадках виробничого травмування чи при виявленні ситуації, яка може призвести до нещасного випадку, необхідно:

- зупинити роботу чи дослідження;
- відключити електроустановку від мережі;
- повідомити про випадок викладача (керівника робіт);
- приступити у разі необхідності, до надання долікарської допомоги потерпілому.

2.При травмуванні електричним струмом:

- негайно звільнити потерпілого від дії електричного струму шляхом відключення електромережі, або відтягти його за одяг, при цьому свої руки ізолювати сухою тканиною.

- провести (якщо потрібно) штучне дихання, зовнішній масаж серця та викликати негайно швидку медичну допомогу чи лікаря. тел.:103.