

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
<<КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО>>

Хіміко-технологічний факультет

Кафедра фізичної хімії

"Затверджую"

В.о. завідувача кафедри

_____ Георгій СОКОЛЬСЬКИЙ

«_____» _____ 2023р

ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ

Лабораторія косметичних засобів та

харчових добавок № 267

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Площа 50,1 кв.м., 20 посадочних місць.

В окремих секторах приміщення виконуються лабораторні роботи з дисциплін:

1. Технологія біологічно-активних добавок - 4 лабораторні роботи.
2. Токсикологічна хімія - 5 лабораторних робіт.
3. Хроматографія – 5 лабораторних робіт
4. Хімічні методи аналізу ХД та КЗ – 12 лабораторних робіт
5. Хімічна технологія косметичних засобів – 5 лабораторних робіт
6. Хімічна технологія харчових добавок – 10 лабораторних робіт
7. Технічний аналіз ХД та КЗ - 12 лабораторних робіт.

В залежності від графіку виконання лабораторних робіт та від кількості студентів в групах, роботи проводяться в лабораторіях 266 - 267.

Перелік навчальних дисциплін з яких проводяться лабораторні роботи

№п	Дисципліна	Шифр спеціальності	Викладач	Прим

Загальний вигляд лабораторії.



I. Сектор «Технологія біологічно-активних добавок».



№ л.р.	Перелік лабораторних робіт	Мета роботи	Прим.
1	Оцінка якості жирів та олій , що використовуються при виробництві БАД	Практично перевірити якість тваринних та рослинних жирів. Визначити кислотне та перекісні числа жирової сировини. Визначення йодного числа методом Маргошеса та рефрактометричним методом.	
2	Визначення харчової цінності молочних продуктів хімічними методами	Провести кількісний аналіз основних композитів молока і розрахувати на підставі хімічного складу енергетичну і харчову цінність молочного продукту.	
3	Білки молока	Визначення білку молока калориметричним методом. Визначення масової частки білку в молоці методом формольного титрування.	
4	Вуглеводи сировини, з якої виробляється БАД	Визначення відновлюючих властивостей вуглеводнів. Визначення масової долі цукру методом гарячого титрування.	

II. Сектор «Токсикологічна хімія»



№ л.р.	Перелік лабораторних робіт	Мета роботи	Прим.
1	Виявлення формаліну, пероксиду водню, антибіотиків у молоці	Визначити наявність сполук, що потенційно здатні до прояву токсикологічної дії. Виявлення бактеріального забруднення молока методом редуктазної проби.	
2	Визначення нітратів у рослинній сировині та продукції іонометричним методом	Опанування токсикологічного аналізу групи отруйних речовин, які ізолюються з біологічного матеріалу настоюванням досліджуваних об'єктів водою	
3	Визначення хлорофосу у воді та рослинних харчових продуктах методом тонкошарової хроматографії	Опанування методу ізолювання пестицидів з об'єктів рослинного і тваринного походження. Навчити студентів методів виділення пестицидів із об'єктів дослідження та способів ідентифікації фосфоровмісних пестицидів.	
4	Визначення бензойної і сорбінової кислот у харчових продуктах методом тонкошарової хроматографії	Опанувати токсикологічний аналіз.	
5	Якісний аналіз суміші катіонів важких металів методом тонкошарової хроматографії.	опанувати токсикологічний аналіз групи речовин, які ізолюються з біологічного матеріалу методом мінералізації	

6	Визначення фторидів у зубній пасті методом іонометрії.	Токсикологічна характеристика фторидів	
7	Хіміко-токсикологічний аналіз лікарських речовин (алкалоїди і їх синтетичні аналоги)	Опанування методів кількісного визначення кофеїну. Виробленню вміння методів виділення отрут із об'єктів біологічного походження, а також виявлення та визначення ксенобіотиків і їх метаболітів при проведенні хіміко-токсикологічних чи судово-токсикологічних досліджень алкалоїдів.	

Обладнання



№п	Найменування обладнання		
1	Мішалка верхньопривідна OS-40		
2	Баня водяна лабораторна БН-09.2		
3	УЗ-баня 1,8л аналогова WUC-A02H		
4	Магнітна мішалка з підігрівом типу ARE		
5	Магнітна мішалка з підігрівом РІВА-04.4		
6	Універсальний лабораторний шейкер S- 3.02.16 М (20М)		
7	Потенціостат PGSTAT 500N		
8	Центрифуга Про- мікроцентрифуга, CF-10		
9	УЗ – баня 1,8 л аналогова WUC-A02H		
10	Інфрачервоний пірометр - термометр Flus IR-90		

11	Шафа сушильна		
12	Колбонагрівач WHM 12014		
13	Пристрій д/сушки посуду ПЭ-2000		
14	Калориметр фотоелектричний		
15	Лабораторний PH/ORP/ISE метр ADWA AD1020		
16	Віскозиметр ВНР D=0.80 (капіляр)		
17	Віскозиметр ВНР D=1.41 (капіляр)		
18	Ваги прецизійні 440-35A (Kern, Германія)		
19	Ваги аналітичні ABS 220-4, ... KERN		

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

Безпека праці і виробнича санітарія при роботі працівників та студентів в хімічній лабораторії.

Загальні положення.

Інструкція поширюється на роботи студентів в хімічних лабораторіях кафедри фізичної хімії Хіміко-технологічного 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 нахилийтесь 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.

Нагриваючи 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;
 - підняті стулки витяжної шафи закріплюйте за допомогою вмонтованих пристроїв.
- 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.

Дотримуйтеся 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.**