

1**Дослідження взаємодії
заряджених тіл****Домашня робота**

1. Для дослідження взаємодії заряджених тіл скористалися двома ебонітовими паличками. Одну з них підвісили на нитці й потерли вовняною тканиною. Потім до цієї палички повільно піднесли другу, яку також попередньо потерли вовною. Палички відштовхнулися (рис. 1).

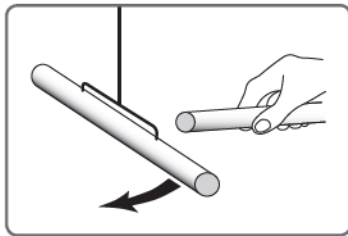
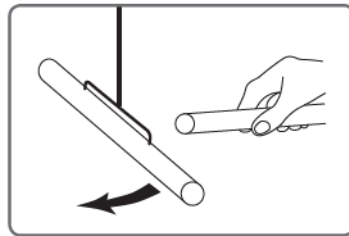
1) З якою метою палички натирали вовняною тканиною? _____

2) Заряд якого знака набули ебонітові палички? _____

3) Збільшувалася чи зменшувалася маса палички в процесі натирання? Чому? _____

4) Чому палички відштовхнулися? _____

2. Дослід, описаний у п. 1, повторили. Однак тепер взяли палички, виготовлені з оргскла, й потерли їх папером. Палички знову відштовхнулися (рис. 2).

**Рис. 1****Рис. 2**

1) Заряд якого знака набули скляні палички? _____

2) Чи набув заряд аркуш паперу? Якщо набув, то якого знака? Чому?

3. Дослід знову повторили. Однак цього разу взяли дві різні палички: одну з оргскла, а другу — з ебоніту. Скляну паличку потерли папером, а ебонітову — вовною. Палички притягнулися (рис. 3).

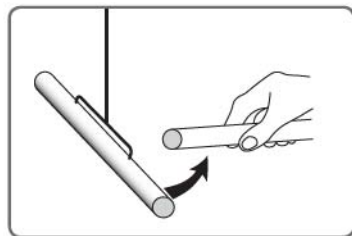


Рис. 3

- 1) Чому палички притягнулися?

- 2) Чи притягуватимуться палички, якщо одна з них заряджена, а друга — ні? _____

4. Для дослідження взаємодії зарядженого й незарядженого тіл взяли металеву гільзу і паличку з оргскла. Гільзу підвісили на нитці, а паличку наелектризували, потерши папером. Після цього до гільзи повільно піднесли заряджену паличку. Гільза спочатку притягнулася до палички (рис. 4), а зіткнувшись з нею, різко відштовхнулася (рис. 5).

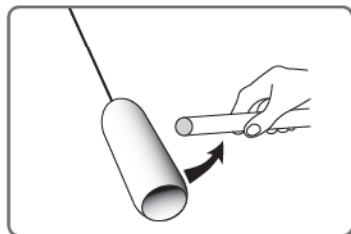


Рис. 4

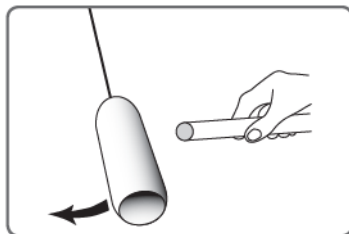


Рис. 5

- 1) Чому гільза притягнулася до палички? Виконайте пояснювальний рисунок, на якому зобразить паличку й гільзу. Укажіть знак заряду на паличці. Покажіть, як перерозподівся заряд на гільзі під дією електричного поля зарядженої палички.



- 2) Чому після зіткнення з паличкою гільза від неї відштовхнулася? _____

Ми не сумніваємося, що ви впоралися з усіма завданнями й зможете зробити висновок із виконаної роботи, у якому зазначити: яке явище ви сьогодні вивчали, який результат одержали й де зустрічається з цим явищем у повсякденному житті.

Висновок. _____



Експериментальне завдання

Дата _____

1. Дослідіть взаємодію заряджених тіл. Для цього:

- 1) Надміть дві повітряні кульки. Підвісьте їх на нитках завдовжки приблизно 1 м на невеликій відстані одна від одної. Потріть обидві кульки шматком вовняної тканини. Що ви спостерігаєте? Поясніть це явище. _____

- 2) Виріжте з файлу або целофанового пакета смужку завширшки 2—3 см і завдовжки 35—40 см. Потріть цю смужку папером, потім зігніть її навпіл (уздовж) і підніміть, стискаючи пальцями місце згину. Що ви спостерігаєте? Поясніть це явище. _____

- 3) Наелектризуєте гумову кулю тертям об вовняну тканину, а целофанову смужку — тертям об папір. Піднесіть смужку до кулі. Що ви спостерігаєте? Поясніть це явище. _____

2. Дослідіть взаємодію зарядженого й незарядженого тіл. Для цього:

- 1) Наелектризуєте пластмасову ручку тертям об вовняну тканину й піднесіть до дрібно нарізаних шматочків паперу; до тоненького струменя води, що тече з крана. Що ви спостерігаєте? Поясніть це явище. _____

- 2) Закоркуйте пляшку і устроміть у корок швацьку голку. Надягніть на голку пластиковий стаканчик, а зверху покладіть пластмасовий гребінець, який наелектризовано шляхом розчісування волосся (рис. 6). Піднесіть палець до кінця гребінця, не дотикаючись до нього, а потім повільно відведіть. Чому при цьому гребінець тягнеться за пальцем?

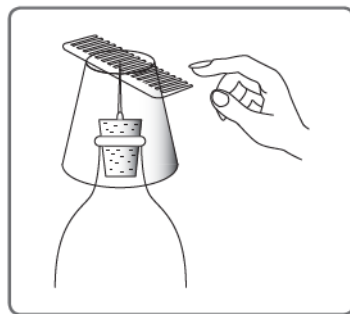


Рис. 6

Висновок. _____

З явищами, вивченими в ході виконання лабораторної роботи, ви зустрічаєтесь щодня. А от яке застосування знайшло явище електризації тіл в техніці, ви довідаєтесь, ознайомившись із наведеною далі інформацією.

Від давнього бурштину — до сучасного ксерокса

Із давніх-давен властивість бурштину притягувати легкі тіла була відома різним народам. Так, у персів бурштин називається *кавуба* (камінь, здатний притягувати полове), у римлян — *харнакс* (грабіжник), а в греків — *електрон* (той, хто притягує до себе).

Здатність наелектризованих тіл притягувати до себе різноманітні дрібні предмети лежить в основі ксерокопіювання (від грец. *xeros* — сухий, *graphein* — писати).

— А до чого тут ксерокс? — запитаєте ви...

Найважливішою складовою копіювального апарата є фотобарабан, який являє собою алюмінієвий циліндр, вкритий шаром спеціальної світлочутливої речовини — фоторецептора. На початку копіювання фоторецептор заряджають негативно. На фотобарабан проєктується зображення оригіналу; світло, потрапляючи на фоторецептор, вибиває з нього електрони. Чим інтенсивнішим є світло, тим більше електронів вибивається. Тому промені, відбиті від світлих ділянок оригіналу, потрапляючи на барабан, нейтралізують відповідні ділянки фоторецептора. А та частина поверхні фотобарабана, на яку світло не потрапило, залишається негативно зарядженою та притягує порошок, який фіксується на папері нагрітими валиками.



Насамкінець пропонуємо вам дати відповіді на такі запитання.

- Заряд якого знака набуває незаряджений фоторецептор після освітлення світлом? Чому?*

- Чому під час потрапляння світла на негативно заряджений фоторецептор останній втрачає заряд?*
