УРОК № 2/2. ПОДІЛЬНІСТЬ ЕЛЕКТРИЧНОГО ЗАРЯДУ. ЕЛЕКТРОН. БУДОВА АТОМА

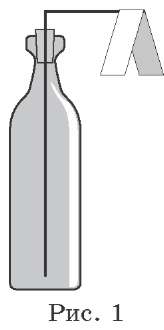
Тип уроку: засвоєння нових знань. Мета уроку: пояснити явище електризації; показати на досліді поділь­ність електричного заряду; охарактеризувати електрон як носія елементарного електричного заряду; сформулювати поняття іона як структурного елемента речовини; навчити користуватися електроскопом. Обладнання: два електроскопи, металевий стрижень на ізолюючій ручці.

Хід уроку

I. Перевірка домашнього завдання; актуалізація опорних знань

Експрес-контроль знань

Проводиться за посібником [5]. Усне опитування

* У який спосіб можна наелектризувати тіло?
* Як відрізнити наелектризоване тіло від ненаелектризованого?
* Як можна одержати позитивний заряд? (Відповідь: потерти скляну паличку об шовк.)
* Як можна одержати негативний заряд? (Відповідь: потерти ебонітову паличку об вовну).
* Як взаємодіють між собою заряджені тіла?
* У якому випадку можна спостерігати взаємне відштовхування заряджених тіл, а в якому — взаємне притягання?
* За якою властивістю можна розділити речовини на провідники та діелектрики?
* Укажіть, які з наведених речовин належать до провідників, а які — до діелектриків: срібло, бронза, вугілля, скло, сталь, графіт, пластмаса, водний розчин солі, пісок, віск, бензин, шовк, цукор, розчин цукру, повітря, вода, гума.
* Як називається прилад для виявлення електричного заряду у тіла? Опишіть будову цього приладу.
  1. Вивчення нового матеріалу

План викладення теми

* + 1. Пояснення явища електризації.
    2. Подільність електричного заряду. Проведення досліду. Досліди Р. Міллікена і А. Йоффе.

Демонстрація 1. Заряджений електроскоп з'єднують з незарядже- ним за допомогою металевого стрижня на ізольова­ній ручці. Частина заряду перейшла з першої кулі на другу: паперові смужки другого електроскопа розійшлися на деякий кут, а в першого електроско­па початковий кут розходження смужок зменшив­ся й став дорівнювати куту розходження смужок на другому електроскопі, тобто кут розходження смужок першого електроскопа зменшився вдвічі.

Демонстрація 2. Розряджають другий електроскоп рукою та знову

з'єднують його з першим. Заряд, що залишився,

знову розділиться на дві рівні частини. Таким

1

чином, на першій кулі залишиться — частина початкового заряду. 4

* + 1. Одиниця електричного заряду.

За одиницю електричного заряду прийнятий один кулон (1 Кл). Заряд електрона дорівнює qe =-1,6 10-19 Кл.

* + 1. Електрон як носій електричного заряду.
    2. Поняття іона як структурного елемента речовини. Досліди Е. Резерфорда. Планетарна модель атома.
  1. Закріплення нового матеріалу

запитання до класу

* Чи має електричний заряд межу подільності?
* Як називають частинку з найменшим електричним зарядом?
* Чи може деяка частинка мати електричний заряд, який є мен­шим від заряду електрона в 2 рази? перевищує заряд електрона в 1,5 разу? в 4 рази?
* Від атома Гелію відділився один електрон. Як називається ча­стинка, що утворилася? Який її заряд?
* Які частинки входять до складу атома? Чому атом у цілому є нейтральним?
* Чому при електризації тертям на тілах з'являються рівні за модулем, але протилежні за знаком заряди?
* Дві однакові за розміром кулі заряджені одна позитивним, а інша — негативним зарядом. Як зміниться маса куль після їхнього зіткнення? Чому?
* Чому розряджується електроскоп, якщо торкнутися його куль­ки пальцями?
* Чому можна зарядити тертям скляну паличку, тримаючи її в руці, та неможливо в такий самий спосіб зарядити металеву паличку?
* Чому відхиляється стрілка-покажчик на електроскопі?

IV. Домашнє завдання

* 1. Вивчити теоретичний матеріал уроку.
  2. Розв'язати за посібником [1] задачу 1.74.

(Відповідь: q1 = q2 = -7,68 10-7 Кл, пластинки відштовхнуться.)

* 1. творче завдання. Провести спостереження та з'ясувати, за яких умов електризуються нейлонова блуза або вовняний ко­стюм. Пояснити результати своїх спостережень.