**13- лабораториялық жұмыс. Органогендік элемент: көміртек. Осы элементтің өзінің және емдік (дәрілік) қасиеттері бар қосылыстарының қасиеттерін зерттеу**

 **КӨМІРТЕК**

 **13 жұмыс. Көміртек және оның қосылыстары**

|  |
| --- |
| **Қажетті құрал-жабдықтар мен реактивтер:** сынауықтар, құрғақ банкалар, газ өткізетін түтік, спирт шамы, тұрғы, микроқалақша, мыс (ІІ) оксиді, ағаш көмірі, күкірт қышқылы (d=1,84 г/см3), құмырсқа қышқылы, 2 М натрий гидроксиді, 0,1 М күміс нитратының аммиакты ерітіндісі, 0,1 М мыс хлоридінің аммиакты ерітіндісі, Кипп аппараты, қызыл фосфор, магний жолағы, лакмус ерітіндісі. |

**1. Көміртектің тотықсыздандырғыш қасиеттері.**

а)Мыс (ІІ) оксиді мен ұнтақталған ағаш көмірін жақсылап араластырып, ыстыққа төзімді сынауыққа салыңдар. Сынауықты спирт шамымен қара түсті қоспа сары түске ауысқанша қыздырыңдар. Тәжіриебеде байқалған құбылыстарды суреттеп, түсіріңдер. Реакция теңдеуін жазыңдар.

б)Сынауыққа 2-3 тамшы концентрлі күкірт қышқылын (тығыздығы 1,84 г/см3) құйып, оған кішкене көмір кесегін салыңдар да, тұрғыға орнатып, жаймен қыздырыңдар. Газ көпіршіктерінің бөлінгені байқалады. Исі бойынша қандай газ бөлініп жатқанын анықтаңдар.

Күкірт қышқылының көмірмен тотықсыздану реакциясының теңдеуін жазыңдар.

**2. Көміртек (ІІ) оксидін алу және оның тотықсыздандырғыштық қасиеттері.**

**Көміртек (ІІ) оксиді  улы! Абайлаңдар! Денсаулыққа қауіпті! Жұмысты тартқыш шкафта істеңдер!**

**1.** Сынауыққа екі-үш тамшы концентрлі күкірт қышқылын (d=1,84 г/см3) және 4-6 тамшы құмырсқа қышқылын (НСООН) құйыңдар да, иілген газ шығатын түтігі бар тығынмен жауып, тұрғыға орнатыңдар (57 сурет). Түтіктің иілген жеріне алдын-ала аздап мыс оксидін салып қойыңдар. Түтіктің мыс оксиді бар жерін қатты қыздырып, реакциялық сынауықтағы қоспаны жаймен қыздырыңдар. Түтіктегі ұнтақтың түсінің өзгергенін байқаңдар. Әрі қарай бөлініп жатқан көміртек (ІІ) оксидін күміс нитраты мен мыс хлоридінің (5-6 тамшы) аммиакты ерітінділеріне жіберіңдер.

|  |
| --- |
|  |
| 57-сурет. Көміртек (ІІ) оксидін синтездеуге арналған құрылғы |

Реакция теңдеуін жазыңдар. Көміртек оксидінің (ІІ) оксидінің артық мөлшерін түтіктің ұшынан жағып көріңдер.

а) Байқалған құбылыстарды суреттеп, түсіндіріңдер. Көміртек (ІІ) оксидін алу, көміртек (ІІ) оксидінің жануы және көміртек (ІІ) оксидімен мыс оксидінің тотықсыздану реакция теңдеулерін жазыңдар.

**3. Көміртек (ІV) оксидінің қасиеттері**

**1.** Екі құрғақ банканы Кипп аппаратынан алынған көмір қышқыл газымен толтырыңдар да, оның біреуіне бір қасық ауада жағылған қызыл фосфор салыңдар. Не байқалады? Екінші банкаға магнийді жағып, салыңдар. Не байқадыңдар? Реакция теңдеуін жазыңдар.

**2.** Сынауықтың жартысына дейін су толтырып көк лакмус ерітіндісін қосып, оған көмір қышқыл газын жіберіңдер. Не байқалады? Көміртек диоксиді ерітіндісіндегі қайтымды реакция теңдеуін жазыңдар. Лакумус түсінің өзгеруін түсіндіріңдер.