**Практикалық сабақ № 3**

**Тақырыбы: АТМОСФЕРАДАҒЫ АЗОТ ОКСИДТЕРIН АНЫҚТАУ**

**Мақсаты:** Атмосферадағы азот оксидтерін анықтаумен танысу

Азот оксидтерi жоғарыда айтып кеткенiмiздей, атмосферада ″фотохимиялық смог″ түзуге, озон қабатының бұзылуына жəне қышқыл жаңбырлардың түзiлуiне себеп болады. Транспорт пен энергетика атмосфераға бiр жылда түзiлетiн 60 млн тонна азот оксидтерiнiң 36 процентiн бөледi. Газ тəрiздi азот (ΙV) оксидi тек қана улы емес, сонымен қатар коррозияға белсендi агент болып саналады. Оның шектеулi концентрациялы мөлшерi (ПДК) — 0,085 мг/м

**ЖҰМЫСТЫҢ БАРЫСЫ:**

Атмосферадағы NO2 концентрациясын анықтау үшiн зерттелетiн ауаны 6 мл сiңiргiш ерiтiндi құйылған Рихтер сiңiргiшi арқылы 20 мин бойы 0,25 л/ мин жылдамдықпен өткiзедi. Прибормен жұмыс iстеп тұрғанда оған күн сəулесiнiң түспеуiн қадағалау керек. Алынған үлгiнi сақтау мерзiмi 2 аптадан аспау керек. Лабораторияда сiңiргiш прибордағы ерiтiндiнiң деңгейiн 6 мл сумен белгiсiне дейiн жеткiзу керек. Анализ үшiн əрбiр үлгiден 5 мл ерiтiндiнi пробиркаға құйып, 0,5 мл Грисс реактивiн құяды. Пробирканы жақсылап шайқап, 20 мин соң (өлшеу алдында) пробиркаларға 5 тамшы 0,06 %-тiк Na2SO4 ерiтiндiсiн құйып, тағы да шайқайды. Содан соң қалыңдығы 10 мм кюветаларда оптикалық тығыздықтарын өлшейдi.

Үлгiлердегi NO2 мөлшерiн калибрлiк график бойынша табады. Үлгiлермен бiрге нольдiк үлгiнiң де оптикалық тығыздығын табады. Ауадағы NO2 концентрациясын төмендегi формула бойынша есептеп шығарады:

а х m V0 х b С = ; бұндағы: а сiңiргiш прибордағы ауаның жалпы көлемi (6 мл); b — анализ үшiн алынған ауаның көлемi, (5 мл); m — калибрлiк график бойынша табылған NO2 мөлшерi, мкг; V0 — қалыпты жағдайдағы сiңiрiлген ауаның көлемi, л. Калибрлiк график құру

Сыйымдылығы 50 мл өлшеуiш колбаларға 1, 2, 4, 6, 8, 10, 20 мл негiзгi стандартты ерiтiндiнi (1 мкг/мл) құяды. Белгiсiне дейiн сiңiргiш ерiтiндi құяды. Өлшеуiш колбалардағы 5 мл стандартты ерiтiндiлердегi NO2 концентрациясы сəйкес 0,1; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 2,0 мкг болады. Стандарттар шкаласын дайындау үшiн пробиркаларға 5 мл əр стандарттан құйып, жоғарыда көрсетiлген əдiс бойынша жұмыс жүргiзедi.

**СҰРАҚТАРҒА ЖАУАП БЕРУ :**

1. Биосфера және тірі зат ұғымын түсіндіріңіз.

2. Тірі заттың негізгі функцияларын атаңыз.

3. Тірі заттың негізгі ерекшеліктері қандай?

4. В.И.Вернадский бойынша тірі заттың өліден айырмашылығы неде?

5. Жердегі химиялық элементтердің биологиялық айналымын түсіндір.

6. А.И. Перельман заңының маңызы қандай?

7. Каустобиолиттер, олардың пайда болуын сипаттаңыз

8. А.Е.Ферсман бойынша техногенезді түсіндіріңіз.

9. Ауа бассейнiн қорғау жолдары.

10. Атмосфералық ауаның зиянды қосылыстармен ластануы.

11. Атмосфераны ластаушы қосылыстардың қоршаған орта

мен халық санына əсерi.

12. Қазақстан қалалары ауа бассейндерiнiң жағдайы.