**Практикалық сабақ № 4**

**Тақырыбы: АТМОСФЕРАДАҒЫ КҮКIРТ ҚЫШҚЫЛЫ МЕН ЕРIГIШ СУЛЬФАТТАР МӨЛШЕРIН АНЫҚТАУ**

**Мақсаты:** Атмосферадағы күкірт қышқылымен және ерігіш сулфаттар мөлшерін анықтаумен танысу

Атмосфераның антропогендiк факторлар əсерiнен ластануының негiзгi түрлерi күкiрт қышқылы мен сульфаттар. Күкiрт қышқылы мен суда ерiгiш сульфаттарды анықтаудың негiзгi жолы бұл қосылыстардың барий хлоридiмен əрекеттесуiне негiзделген. Күкiрт қышқылы үшiн ПДК — 0,3 мг/м .

**ЖҰМЫСТЫҢ БАРЫСЫ:**

Зерттелетiн ауаны 20 мин 40 л/мин жылдамдықпен АФА фильтрi арқылы өткiзедi. Одан кейiн фильтрдi пинцетпен 25 мл-лiк стаканға салып, үстiне 0,2 мл этил спиртiн, 10 мл ыстық су құяды. Стаканды 10 мин шыны таяқшамен араластырады. Аэрозольдың ерiмеген бөлiгiн шыны фильтр арқылы сүзедi. Сульфат-иондарын анықтау үшiн 4 мл фильтраттың үстiне 1 мл барий хлоридiн құяды. Осымен бiрге нольдiк ерiтiндi дайындайды, ол үшiн таза фильтрге 1 мл барий хлоридiн құяды. 15 мин соң ерiтiндiнi шайқап, қалыңдығы 10 мм толқын ұзындығы 400 нм кюветамен оптикалық тығыздығын анықтайды. Нольдiк ерiтiндiнiң оптикалық тығыздығы 0,01 ден аспауы керек. Егер одан көп болса, онда ыдыстар мен кюветаның тазалығын, дайындалған ерiтiндiлердiң сапасын тексеру керек. Күкiрт қышқылы мен сульфаттардың үлгiдегi мөлшерiн калибрлiк график құру арқылы үлгi мен нольдiк ерiтiндiнiң оптикалық тығыздықтарының айырмасы бойынша табады. Калибрлiк график құру 50 мл-лiк өлшеуiш колбаларға 0,5; 1; 2; 4 мл негiзгi стандартты ерiтiндi (100 мкг/мл), 0,6; 0,8; 1 мл бастапқы стандартты ерiтiндi (1000 мкг/мл) құяды. Белгiсiне дейiн дистильденген су құяды. 4 мл стандартты ерiтiндiдегi SO2 концентрациясы сəйкес 4; 8; 16; 24; 32; 48; 64; 80 мкг болады.Стандарттар шкаласын дайындау үшiн үлгi алуға арналған бiр ғана фильтрдi пайдаланады, анализдiң барысына сəйкес барлық жұмыстарды жүзеге асырады. Осымен қатар нольдiк үлгiнiң оптикалық тығыздығын да анықтайды. Күкiрт қышқылы мен ерiгiш сульфаттардың концентрациясын төмендегi формула бойынша анықтайды:

С = ; бұндағы:

a — үлгiнiң жалпы көлемi (10 мл);

b — анализге алынған үлгiнiң көлемi (4 мл); 29

m — калибрлiк график арқылы табылған үлгiдегi SO2 (мкг);

V0 — анализге алынған ауаның қалыпты жағдайдағы көле-

мi, л. 30

**Презентацияны дайындау үшін сұрақтар**

1. Атмосфералық ауаны тазарту əдiстерi.

2. Қалалардағы шудың деңгейiн төмендету проблемалары.

3. Қоршаған ортаның химиялық ластанулары.

4. Геохимиялық ландшафтарға анықтама беріңіз;

5. Геохимиялық барьерлерге анықтама беріңіз;

6. Физика- химилық барьерлер дегеніміз не?

7. Биогеохимиялық барьерлер және механикалық барьерлерді түсіндіріңіз.

8. Ксенобиотиктерге талдау жасаңыз.

9. Өзінің қолдануына байланысты пестицидтердің жіктелуін талдаңыз.