МАСТЕР-КЛАСС

«Роль химического эксперимента при выполнении исследовательских работ по экологии»

Аналитической химией называют науку, изучающую химический состав веществ.

Изучение состава веществ проводится с помощью химического анализа.

Химический анализ может преследовать две цели: изучение качественного состава вещества и определение количества его в анализируемой пробе.

Виды хим.анализа

Технический анализ – анализ руд, строительных материалов, продукции металлургической, лесной, текстильной, химической промышленности.

Агрохимический анализ – исследование почв, удобрений.

Пищевой анализ – исследование пищевых продуктов, источников их получения.

Биохимический анализ проводят с целью изучения химического состава растений, животных, исследования крови и других биологических материалов человека и животных, диагностики многих заболеваний.

Фармацевтический анализ – определение качественного и количественного состава лекарств.

Цель занятия:

Провести качественный анализ проб воды

и дать экологическое обоснование

полученным результатам.

Задачи занятия:

1) Провести качественный анализ проб воды и представить результаты в таблице.

2) Выявить источники загрязнения.

3) Узнать последствия воздействия загрязнений

воды на живые организмы

Главные загрязнители воды

Химические

Кислоты
Щелочи
Соли
Нефть и нефтепродукты
Пестициды
Диоксины
Тяжелые металлы
Фенолы
Аммонийный и нитритный азот
СПАВ

Биологические

Вирусы
Бактерии
Другие болезнетворные организмы
Водоросли
Лигнины
Дрожжевые и плесневые грибки

Физические

Радиоактивные элементы
Взвешенные твердые частицы
Тепло
Органолептические (цвет, запах)
Шлам
Песок
Ил
Глина

Пробы для исследования:

I группа

Водопроводная вода

II группа

Артезианская вода

III группа

Талая вода

Экспресс-метод определения сульфатов в воде

5 мл исследуемой воды

3 капли 10%-ого раствора хлорида бария

3 капли 25%-ого раствора соляной кислоты

- При наличии сульфатов в пробе появится белая муть

Экспресс-метод определения хлоридов в воде

5 мл исследуемой воды

2-3 капли 30%-ой азотной кислоты

3 капли 10%-ого нитрата серебра

- При наличии хлоридов в пробе появится белый хлопьевидный осадок

Методика определения величины pH

Величина pH воды определяется с помощью полоски индикаторной бумаги.

Определение органических веществ в воде

2 мл фильтрата пробы

4 капли соляной кислоты (1:3)

по каплям раствор $KMnO_4$

- В присутствии органических веществ $KMnO_4$ будет обесцвечиваться. Можно считать что органические вещества полностью окислены, если красная окраска сохраняется в течение одной минуты.

Основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод

- Сброс в водоемы неочищенных сточных вод
- Смыв ядохимикатов и удобрений ливневыми стоками
- Газодымовые выбросы
- Утечки нефти и нефтепродуктов

Prezentacii.com