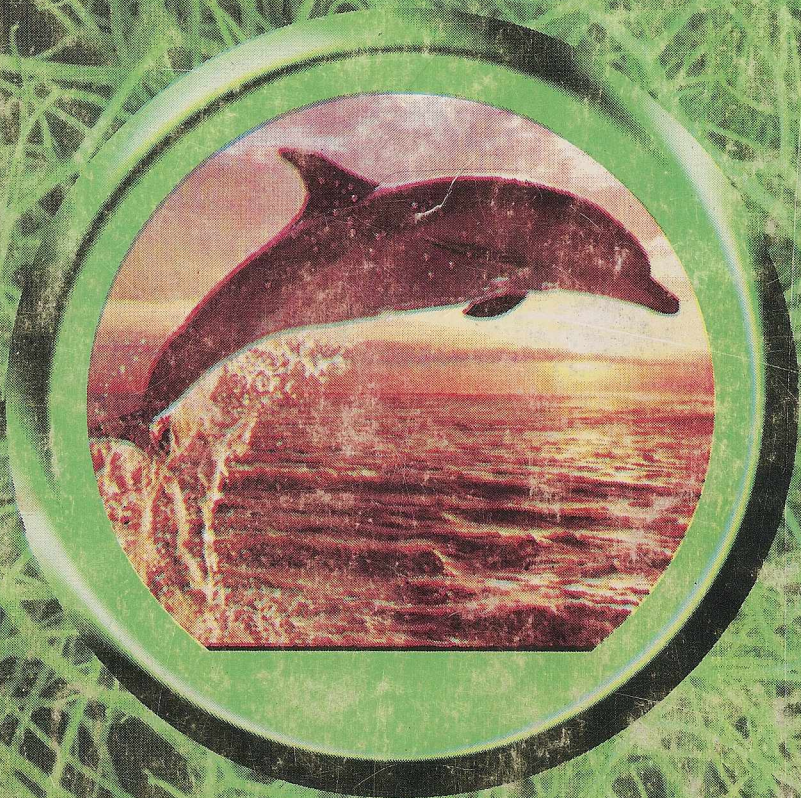


БВР.5(474)(082)

778

Матеріали I міжнародної наукової конференції



**ПРОБЛЕМИ
ЕКОЛОГІЇ
ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ
ОСВІТИ**

навчання і, крім, того, функцію спрямованості на формування наукового світогляду. Вироблення наукового світогляду містить у собі процес формування наукової картини світу і систему поглядів на пізнання. Третя умова - діяльність і спілкування в природному середовищі, визначення оптимальних умов формування умінь і навичок на базі екологічних знань.

Таким чином, при здійсненні екологічного підходу до вивчення природничонаукових дисциплін учні засвоюють, що природа і суспільство взаємозалежні як у часі, так і в просторі. Для даних взаємозв'язків характерна визначена закономірність. На уроках фізики, хімії, біології, географії та суспільствознавства школярі довідуються, що явища, об'єкти і процеси дійсності об'єктивно зв'язані. Здійснюючи міжпредметні зв'язки на заняттях природничонаукових шкільних дисциплін і в позаурочний час, школярі вивчають явища природи і суспільства, пізнають об'єктивні взаємозв'язки. Школяр опановує систему знань у тому випадку, якщо він добре знає як загальні властивості, так і її елементи, структуру і функцію досліджуваного явища і може застосувати засвоєні знання в практичних природоохоронних цілях.

Вивчення суспільства і явищ природи протягом усього шкільного курсу нерозривно пов'язане з розвитком в учнів системного мислення, чому сприяє аналіз об'єктивних зв'язків, що обумовлюють біологічні, фізичні, хімічні й інші явища на міжпредметній основі в екологічному аспекті. У процесі природоохоронної діяльності школярів велике місце повинне приділятися експериментуванню і практиці. При визначенні цілей і задач експерименту, що ставлять учні, вони повинні обґрунтувати постановку проблеми, етапи її рішення, методiku дослідження кількісних і якісних показників, а також методiku перевірки гіпотези в експерименті та практичний результат.

При виконанні практичної природоохоронної роботи чи експерименту, при перевірці гіпотези школярі вчаться систематизувати відомі їм факти, встановлювати їхній взаємозв'язок, творчо застосовувати до них уже відомі закони і, виходячи з цього узагальнення, робити нові висновки. Придбання знань - первісна задача реалізації принципів і умов екологічної освіти. Основна задача полягає в застосуванні школярами отриманих екологічних знань, умінь, навичок, методів природоохоронної діяльності в суспільно-корисній практиці і тим самим - у сприянні подальшому активному й творчому пізнанню дійсності.

ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ КУРСА АНАЛІТИЧНОЇ ХІМІЇ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ

ШЕНАЄВА Т.О.

Криворізький державний педагогічний університет

В останні десятиріччя особливо злободенними стали проблеми соціальної екології. Екологія як наука бурхливо розвивається вченими різного профілю, нею цікавляться люди, незалежно від спеціальності, тому що від екологічного стану місцевості мешкання людей залежить їх стан здоров'я та майбутнє. Так, Кривий Ріг є одним із самих забруднених міст України, тому важливо виховувати у криворізьців,

починаючи з шкільного віку, екологічну культуру і, звичайно, що займатися цим, в першу чергу, повинен вчитель хімії та біології.

Закінчивши педагогічний університет, вчитель біології та хімії повинен отримати екологічну освіту і в нього повинен сформуватися екологічний світогляд.

В циклі хімічних наук значне місце при підготовці майбутнього вчителя хімії та біології в цьому аспекті займає аналітична хімія.

При вивченні якісного аналізу студенти вивчають теоретично та експериментально якісні реакції на катіони і аніони, вчаться виявляти в суміші окремі іони, використовуючи систематичний та дробний аналізи, вирішують задачі та вправи з якісного аналізу, поглиблюючи знання із загальної, неорганічної та фізичної хімії.

В лекційному курсі з якісного аналізу викладачу аналітичної хімії бажано в першій лекції "Предмет, задачі та методи якісного аналізу" викласти роль аналітичної хімії в розв'язанні екологічних проблем, навести приклади, пов'язані з розв'язуванням цих питань у рідному краї.

При проведенні лабораторних робіт з якісного аналізу необхідно привернути увагу студентів на іони-забруднювачі навколишнього середовища (найбільш характерні для даної місцевості) та способи їх якісного виявлення у водному середовищі, при цьому навчити студентів вміти підібрати для виявлення іона найбільш чутливу реакцію та грамотно її провести.

При розв'язуванні задач із якісного та кількісного аналізу необхідно звернути увагу на задачі екологічної спрямованості, включити задачі, пов'язані із забрудненням рідного краю (Кривого Рогу), в розмові пояснити подальші наслідки забруднення навколишнього середовища.

Більш складним і озброюючим хіміка вмінням проводити хімічний експеримент є кількісний аналіз.

В лекційному курсі з кількісного аналізу студентам необхідно викласти значення кількісного аналізу у вирішенні питань контролю за станом навколишнього середовища, викладаючи хімічні, фізичні та фізико-хімічні методи аналізу, звернути увагу на їх використання для аналізу об'єктів навколишнього середовища. В цикл лекцій бажано включити лекцію, присвячену аналізу основних об'єктів навколишнього середовища (води, повітря, ґрунту).

В лабораторний практикум з кількісного аналізу раціонально включити лабораторні роботи по комплексонометричному визначенню загальної твердості природної води та водної витяжки ґрунту, по визначенню окислювальності природної води.

До робочого плану з курсу аналітичної хімії бажано включити екскурсію в регіональну держінспекцію екологічної безпеки, познайомитися з людьми, які служать такої шляхетній справі, почути про сучасні методи аналізу природних об'єктів та ознайомитися із сучасним хімічним обладнанням лабораторій.

Створюючи студентський гурток, викладач аналітичної хімії може присвятити його темі "Хімічний аналіз об'єктів навколишнього середовища". Велике виховне, пізнавальне та екологічне значення мала б екскурсія по руслу місцевої ріки (Інгuleць та Саксагань в Кривому Розі) з відбором проб води в різних точках в різні пори року і подальшим її аналізом. Непогано було б вивчити та підібрати найбільш припустимі методики напівкількісного та кількісного визначення компонентів у природних об'єктах. Враховуючи те, що в школах порівняно слабка матеріальна

база кабінетів хімії, майбутній вчитель хімії та біології зможе застосувати в школі напівкількісні методи аналізу і деякі недорогі кількісні методи.

В останні роки отримали поширення дешеві тест-засоби хімічного аналізу – трубочки, таблетки, паперові смуги. Вони спрямовані, в основному, на визначення однієї речовини в присутності інших речовин, при цьому ці тест-методи і дешеві, і прості, і безпечні, що й необхідно в умовах школи, де ще можливо зробити і власними руками, тому необхідно на заняттях з кількісного аналізу та на заняттях студентського гуртка освоїти методи виготовлення тест-засобів й визначення деяких компонентів в природних об'єктах з їх використанням.

Таким чином, все вищевикладене говорить про те, що заняттям з аналітичної хімії необхідно придати екологічну спрямованість, тоді, прийшовши до школи, молоді вчителі хімії та біології будуть так виховувати школярів, що де б вони не знаходились та чим би вони не займались, будуть пам'ятати заповідь: “Не зроби шкоду ближньому своєму”.

О НАКОПЛЕНИИ Fe и Mn ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКОЙ ТЕХНОГЕННЫХ БИОГЕОЦЕНОЗОВ КРИВБАССА

ГЕТМАНЕЦ Р.И.

Исследование содержания и закономерности распределения тяжелых металлов, в частности Fe и Mn, в зонах повышенного техногенного прессинга, особенно в Криворожском железорудном бассейне, имеет приоритетное значение.

Исследования проводились в плане разработки проблемы “Биогеоценоатическая роль лесных подстилок в техногенных БГЦ Кривбасса”.

Программа исследований предполагала закладку пробных площадей в районах Криворожского Металлургического комбината, Криворожского коксохимического завода, в урочищах “Долгинцево”, “Рыбасово”, “Карачуны”. Контрольная пробная площадь заложена на Присамарском стационаре.

В результате исследований были получены следующие предварительные результаты:

1. Среднее содержание марганца в наземной части растений составляет 97 мг/кг воздушно-сухой массы.

2. На пробных площадях, омываемых сточными водами, темпы поглощения Mn резко снижаются, что может оказывать токсическое действие на флору и фауну.

3. Под действием техногенных факторов происходит накопление Fe в верхних почвенных горизонтах и их интоксикация.

4. Содержание Mn и Fe в лесной подстилке уменьшается от верхнего к нижнему горизонтам.

5. Верхние слои лесной подстилки аккумулируют в 0,75 раз марганца больше, чем нижние.

6. Количество железа в лесной подстилке превосходит количество марганца в 1,35 раза.

7. Содержание железа и марганца в лесных подстилках с техногенной нагрузкой варьирует в пределах:

марганец 40,2 – 436,7 мг/кг;