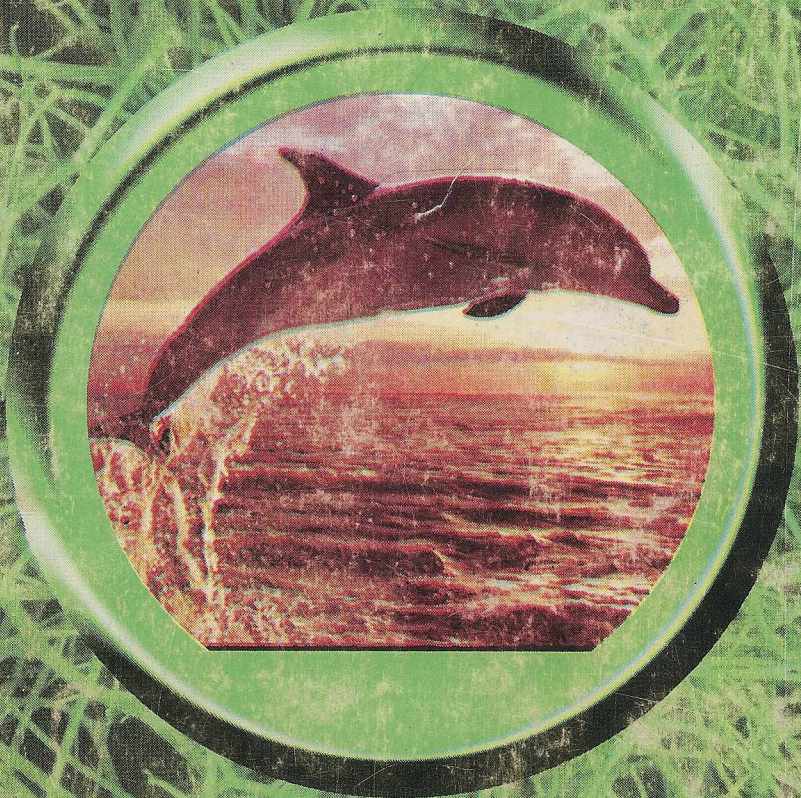


БВР.5(474)(082)

778

Матеріали I міжнародної наукової конференції



**ПРОБЛЕМИ
ЕКОЛОГІЇ
ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ
ОСВІТИ**

скринінгу харчових продуктів для визначення забруднень і токсичних речовин, аналізу харчової сировини, методи оцінок і контролю якості харчів, біорациональне виробництво кормових і харчових продуктів.

Природний хімізм середовища будь-якої екосистеми (від елементарної до макро- і мегарозмірної) сутнісно змінюється на фоні діяльності людини, особливо пов'язаної з промисловим (в тому числі сільськогосподарським) виробництвом, із застосуванням добрив, пестицидів, хімічного знезаражування місцевості тощо.

Агенти таких порушень екосистем різної природи можуть накопичуватися, тривалий час утримуватися в біотичній і біокосній частинах екосистем, вільно і незалежно мігрувати разом з організмами або їх відчуженні чи зведенні. Накопичення природних хімічних речовин і агентів хімічного забруднення в різних екосистемах можуть бути і часто є факторами хімічних сукцесій, що особливо проявляється на мінералізованих середовищах звалищ відходів промислового виробництва, як наприклад, на щебенистих і скельних відвалах, які формуються з невикористаних гірських скришних порід. Ті літофільні сукцесії, що розвиваються там, можуть спричинятися і спричиняються хімічними чинниками прижиттєвого функціонування та посмертного розкладання рослинності. Фіторекультивація на таких субстратах з продовольчими чи санаційними цілями має враховувати хімізм процесів, які відбуваються там, в тому числі вибіркове та невибіркоче накопичення рослинами (насамперед) та іншими організмами різних хімічних елементів, а також таких, які в певних концентраціях можуть бути шкідливими для людини.

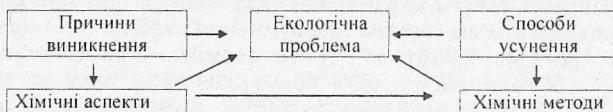
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

ТОМІЛІНА Л.І.

Криворізький державний педагогічний університет

Уперше запропонував термін "екологія" Ернест Геккель (1866р.). Він трактував її як науку про взаємовідносини організмів та навколишнього середовища. В наш час екологія в широкому значенні визначається як комплексна інтегральна наука, яка досліджує навколишнє середовище, його вплив на суспільство та зворотну реакцію природи на діяльність людства. На концептуальному рівні, залишаючись по суті біологічною наукою, екологія є конгломератом блоків різних галузей наукових знань. А поняття "екологічна культура" стало складовим загального поняття громадської культури. Екологічна культура включає глибоке усвідомлення життєвої необхідності збереження для всього людства середовища життя, і основи екологічної культури кожного окремого індивіда повинні формуватися комплексно в системі шкільної освіти, а значна її частка – при вивченні хімії. Для ефективного розв'язування багатьох екологічних проблем необхідні знання хімічних причин їх виникнення та вивчення можливих способів усунення (схема 1).

ЗВ'ЯЗКИ ХІМІЇ З ЕКОЛОГІЧНИМИ ПРОБЛЕМАМИ



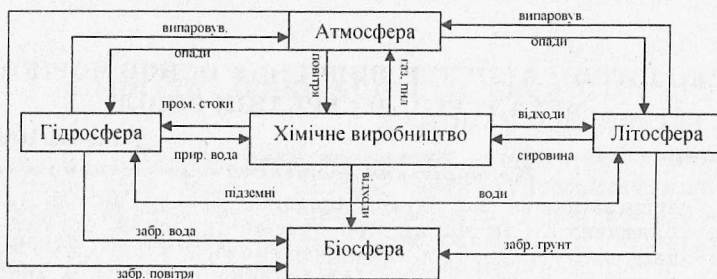
Вивчення і розв'язування екологічних проблем неможливе без використання хімічних аспектів знань цих проблем. Тому така нагальна потреба в екологізації хімічних знань.

Найбільше можливостей екологізації хімічних знань в середній школі є при вивченні основ хімічних виробництв, і особливого значення це набуває в школах промислових регіонів. При вивченні сучасних хімічних виробництв не достатньо надається уваги питанням, пов'язаним з викидами виробництв, що впливають на біосферу, забруднюючи повітря, водоймища, ґрунт.

Будь-яке виробництво має два боки: аверс і реверс. Аверс виробництва – сировина, товарна продукція і шляхи перетворення першого в друге. Реверс – це відходи, що забруднюють природне середовище. Саме довге ігнорування цього другого боку і стало причиною формування в суспільстві хемофобії, коли у всьому звинувачують хімію. І тому сучасне хімічне виробництво необхідно розглядати як складну соціально-еколого-економічну систему (технобіогеоценоз), яка включається в колообіг речовин планети (схема 2).

Схема 2

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ХІМІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА З ОТОЧУЮЧИМ СЕРЕДОВИЩЕМ



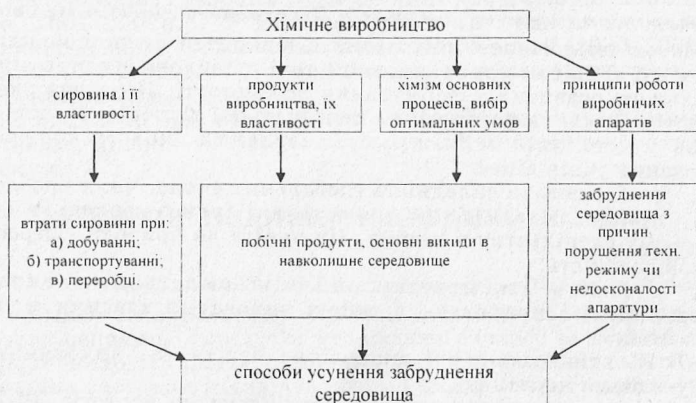
В сучасній школі основна мета вивчення хімічних виробництв, що полягає в демонстрації учням, як досягнення науки використовується для практичних потреб виробництва, в відображенні ролі науки як рушійної сили виробництва і прогресу узгоджується з формуванням екологічного світогляду. Наприклад, на навчальному матеріалі з основ чорної металургії можна привести багато прикладів як про екологічну загрозу від діяльності цього виробництва, так і щодо ролі хімії в способах усунення шкідливого впливу цього виробництва на навколишнє середовище.

Сучасна екологічна ситуація в промислових регіонах вимагає такого рівня свідомості людини, який би відповідав поняттю “екологічна свідомість”, орієнтованому на адекватне відображення стану зовнішнього середовища і ціннісних орієнтацій у своїй діяльності.

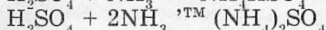
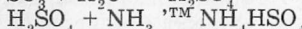
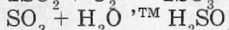
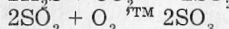
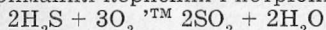
Тому система понять про основи хімічних виробництв повинна включати екологічні поняття, їх взаємозв'язок показаний в схемі 3.

Схема 3

ЗМІСТ ПОНЯТТЯ “ХІМІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО”



Так, при вивченні сировини для чорної металургії, в оглядовому плані слід давати поняття про виробництво коксу і збагачення залізної руди. Ці виробництва теж мають шкідливий вплив на навколишнє середовище, але проблеми частково вирішуються через організацію переробки відходів та газоподібних викидів. Найкраще сприймається матеріал на конкретних прикладах виробництв. Наприклад, на металургійному комбінаті “Криворіжсталь”, при виробництві коксу, організоване супутнє виробництво сульфатної кислоти “мокрим способом” із сірководню. Отриману сульфатну кислоту використовують для поглинання іншого газу – аміаку, що входить до складу газових викидів. Розгляд хімізму нейтралізації цих шкідливих викидів, що є одночасно способом отримання корисних і потрібних хімічних речовин:



підтверджує важливість теоретичних хімічних знань, їх зв'язок із практичною діяльністю. Також актуальним є обговорення можливих способів переробки твердих відходів металургійного виробництва. Один з них – виробництво будівельного шлакоблоку та гранульованого шлаку, що організовано майже на кожному металургійному комбінаті.

Значні можливості навчального матеріалу з основ чорної металургії для моделювання та конструювання екологічних заходів з поліпшення екології регіону, що найкраще реалізується в уроках-ділових іграх, в ситуаційних завданнях, дискусіях тощо.

Таким чином, екологічні поняття повинні стати складовими системи понять про хімічне виробництво, щоб сформулювати екологічний світогляд школяра, майбутнього випускника з глибоким усвідомленням життєвої необхідності збереження спільного середовища життя.