

процеси й велика електропровідність шарів (іонізація), спричинені енергією сонячного випромінювання.

Завдяки іонізації можна використовувати смертельно небезпечне ультрафіолетове випромінювання інтенсивністю 175 нм.

На висоті 500 км починається зовнішня атмосфера (екзосфера, або магнітосфера), де відбуваються електромагнітні явища.

Дані матеріали дозволять студентам вивчити будову та захисні властивості атмосфери як однієї з основних геоболонок Землі

Список використаних джерел

1. Екологія: Основи теорії і практикум / А.Ф. Потіш, В.Г. Медвідь. – Львів, 2003. – 293с.
2. Гаврилянчик Р.Ю. Екологічна експертиза та природоохоронне інспектування : навчальний посібник / Гаврилянчик Р.Ю., Л.С. Васик, О.В. Павлів, Я.В. Каленчук. – Кам'янець–Подільський : ПДАТУ, 2010. – 112 с.
3. И.И. Мазур, О.И. Молдаванов. Курс инженерной экологии. М.: Высшая школа, 1999 г.

ЕКОЛОГО-ГІДРОХІМІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ СМОТРИЧ

Дориба Т.В. – студентка магістратури спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища».

Керівник: Трач С.В. – доцент кафедри моніторингу навколишнього середовища та збалансованого природокористування ПДАТУ.

Проведена еколого-гідрохімічна оцінка якості води річки Смотрич; Встановлений індекс забрудненості води та побудовано модель якості води даної річки.

Вступ. Серед великого різноманіття методів та методик оцінки природних рекреаційних ресурсів вагоме місце займає екологічна оцінка, як самостійний комплексний підхід. Звичайно екологи вважають, що саме екологічна оцінка повинна передувати будь-яким іншим методам дослідження водних рекреаційних ресурсів. Це пов'язано із зростаючим антропогенним впливом на природні водойми, і як наслідок – загрозливий стан гідроекосистем. Останні належать до складних систем, які потребують тривалого часу для відновлення.

Актуальність теми. У багатьох країнах світу спостерігається загальний дефіцит, зростаюче забруднення і поступове знищення джерел прісної води. Чинниками, що спричиняють ці явища, є неналежне очищені стічні води, втрата природних водозабірних площ, знищення лісових масивів, неоптимальні методи ведення сільського господарства, що призводить до надходження пестицидів та інших хімічних речовин у воду. У зв'язку з вищевказаним, дослідження екологічного стану річок, а в нашому випадку басейну р. Смотрич, є досить актуальним.

Викладення основного матеріалу.Провівши низку дослідних експериментів, зазначимо, що визначення придатності водойм до рекреаційного використання потребує комплексного підходу.

Важливим етапом у екологічному аналізі є визначення показників, які повинні бути використані для оцінки якості водойм:

- Показники, для яких установлені ГДК [1];
- Невелика кількість нормативних показників [2];
- Показники, які можуть утворюватися в результаті хімічних і біохімічних перетворень.

Гідрохімічний режим відображає інтегральні характеристики обмінних процесів органо-мінерального комплексу водного середовища. Саме тому визначення основних хімічних компонентів у воді водойм у рекреаційних та туристичних районах надає необхідну інформацію для характеристики їх токсикологічного стану.

На основі значень гідрохімічних досліджень можна визначати рівень забруднення водойм за формулою 1.

Індекс забруднення води (ІЗВ)

$$ІЗВ = \sum(C/ГДК)/n \quad (1)$$

C – фактична концентрація (значення) показника;

ГДК – гранично допустима концентрація (значення) показника;

n – кількість показників.

Таблиця 1.

Динаміка індексу забрудненості води за період 2003-2011 р.р.

Рік	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ІЗВ	5.79	4.15	3.96	2.73	2.88	1.56	2.43	1.36	2.1

Виходячи із даних таблиці 1. спостерігається зменшення ІЗВ за досліджуваний період. Так, найбільшим він був впродовж 2003-2005 р.р., далі поступово зменшувався і досяг показника 1.36 у 2010 році. Впродовж 2008 - 2011 р.р. спостерігалися незначні коливання показників з 1.36 до 2.3, що було значно меншим за роки початку досліджень і свідчить про підвищення якості води.

Для комплексної оцінки гідрохімічного стану водойм застосовано та модифіковано графічний метод складання модель-карт якості поверхневих вод [3]. Модель-карти являють собою пелюсткову діаграму зі шкалами-радіусами, ціна поділки яких відповідає середньому значенню гідрохімічного показника якості води (рис.1). Кількість радіусів відповідає кількості гідрохімічних параметрів, що визначаються. За норму прийнято встановлені ГДК для водойм рибогосподарського призначення.

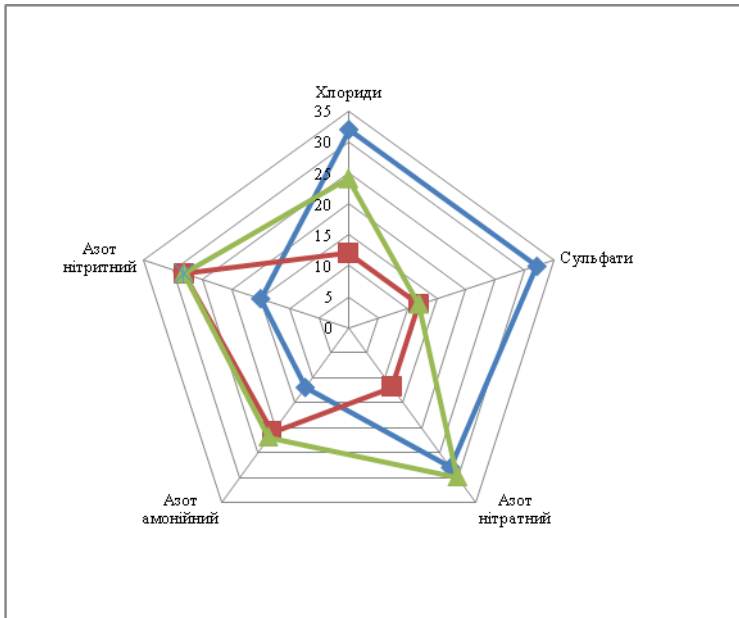


Рис. 1. Модель якості води річки Смотрич

Висновки.

- За проведеними дослідженнями в пробах виявлено перевищення вмісту сульфатів в 1,2-1,4 рази, вмісту азоту нітритного в 1,5 рази та азоту амонійного в 3,08 рази. Дані зміни сольового складу води є нетиповими для природних процесів і свідчать про вплив на останні господарської діяльності людини. Збільшення вмісту мінеральних форм азоту свідчить зокрема про забруднення господарсько-побутовими стоками. Річка забруднюється внаслідок господарської діяльності на прилеглий території в результаті порушення розмірів санітарно-захисної смуги.

- Вміст важких металів, в зв'язку з скороченням промислового виробництва в місті, зменшився до нормативних значень.

- Виходячи із даних спостерігається зменшення ІЗВ за досліджуваний період. Найбільшим він був впродовж 2003-2005 р.р., далі поступово зменшувався і досяг показника 1,36 у 2010 році. Впродовж 2008 – 2011р.р. спостерігалися незначні коливання показника з 1,36 до 2,3, що було значно меншим за роки початку досліджень і свідчить про підвищення якості води.

Список використаних джерел

1. Брагинский Л.П. Некоторые принципы классификации пресноводных экосистем по уровням токсической загрязненности / Л.П.Брагинский // Гидробиол. журн. – 1985. – Т.21, № 6. – С.65-73.
2. Гаврилянчик Р.Ю. Екологічний моніторинг якості поверхневих вод за зміною видового складу вищої водної рослинності в умовах Подільського Придністер'я / Р. Ю. Гаврилянчик, Д.П. Плахтій //

- Навколишнє середовище і здоров'я людини : матеріали міжнародної наукової конференції. – Кам'янець–Подільський, 2008. – С. 90–94.
3. Гаврилянчик Р.Ю. Екологічний моніторинг вищої водної рослинності басейну річки Жванчик / Р. Ю. Гаврилянчик, І.А. Грубляк М.І. Козак // Сучасні проблеми збалансованого природокористування : Матеріали III міжнародної науково–практичної конференції. – Кам'янець–Подільський, 2008. – С. 91–93.
 4. Стан навколишнього природного середовища Хмельницької області у 2008 році. Матеріали до Національної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2008 році. - Хмельницький. – 2009 р.

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ м. КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО

Дубина О.Ф. – студентка 2-го курсу напрямку “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”

Керівник: Шелудченко Б.А. – професор кафедри моніторингу навколишнього середовища та збалансованого природокористування ПДАТУ

Процеси урбанізації території змінюють композицію природно-територіального комплексу (ПТК) [1]. Деформування структури ПТК є досить складними і вимагають нових підходів щодо методів їх аналізу [2]. Особливо це виявляється на територіях із складними природно-ландшафтними умовами, зокрема для м. Кам'янець-Подільського.

Старе місто Кам'янець-Подільського історично сформувалось в унікальних ландшафтних умовах. На півострові площею 121 га, утвореному омега-подібним меандром каньйону р. Смотрич з висотою скелястих берегів до 40 м. Острівна ізольованість в межах замкненого каньйону, поступове розширення скелястих схилів, що доповнюється двома спадистими мисами з північного та південного боку, високий мис із замковим комплексом із західного боку об'єднують старе місто з прилеглою територією у цілісний архітектурно-ландшафтний комплекс.

Викопні ресурси Кам'янець-Подільського району характеризуються нерудними копалинами, насамперед природними будівельними матеріалами. Цьому сприяють як кристалічні породи щита, так і осадові відклади. На заході району є декілька родовищ гіпсу (розробляється Кудринецьке), який використовують для меліорації ґрунтів, будівельних, медичних та інших потреб. З інших неметалевих корисних копалин в районі є поклади доломітів, трепелу, невеликі прояви флюориту, фосфоритів. Вапняки поширені по всій території району.

Рельєф Кам'янець-Подільського району надзвичайно складний. Південна частина району характеризується значною фрагментарністю, яка зумовлена мережею річкових долин, глибокими балками та ярами. Виявлені, як прояви процеси водної ерозії ґрунтів. Центральна частина району менш розчленована гідрографічною сіткою ерозійного походження в порівнянні з придністрянською частиною. Ріки, які протікають в цій частині характеризуються досить крутими схилами 40-50°.