

причиною зменшення можливості підприємства у заміні застарілого обладнання, виконання поточних та капітальних ремонтів;

- відсутністю мотивації до економного використання паливно-енергетичних ресурсів, тощо.

Згідно Схеми тепlopостачання міста Кам'янець-Подільського (ВНИИЭнергопром. У.В.) намічається збільшення установленої теплової потужності джерел тепlopостачання до 450 Гкал/год за рахунок реконструкції існуючих котельень і будівництва нової районної котельні тепловою потужністю 67,8 Гкал/год.

Висновок. Проаналізувавши причини втрати тепла на тепломагістралях, можемо сказати, що у Кам'янці-Подільському при транспортуванні теплової енергії від виробництва до споживача втрачається не менше 25% тепла. Тобто тепла енергія розсіюється у землі не доходячи до споживача. Наочно ми це можемо спостерігати особливо у зимовий період року, коли на місцях, де проходять тепломагістралі не накопичується сніговий покрив і внаслідок великого перепаду температур земля парує. Усі втрати теплової енергії супроводжуються підвищенням тарифів та оплачуванням обігріву землі, а не домівок.

Список використаних джерел

1. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. «Теплопередача». М.: энергоиздат, 1981.
2. Гаврилянчик Р.Ю. Практикум з аналітичного контролю стану повітряного середовища і складу газових викидів. – Кам'янець–Подільський : ПДАТУ, 2010.
3. Гаврилянчик Р.Ю. Екологічна оцінка викидів шкідливих речовин автотранспортними потоками в межах м. Кам'янець–Подільськи / Р. Ю. Гаврилянчик, Д.М.Вус // Сучасні проблеми збалансованого природокористування : матеріали III міжнародної науково–практичної конференції. – Кам'янець–Подільський, 2008. – С. 56–58.
4. Павлов И.И., Федоров М.Н. Котельные установки и тепловые сети,– М.: Стройиздат, 1986.

ОГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ОКРЕМИХ РОЗДІЛІВ МЕТОДИЧНОГО ПОСІБНИКА «ПРАКТИКУМ З ФІЗИЧНОЇ ЕКОЛОГІЇ»

Вихованець С.Р. – студентка магістратури спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища».

Керівник: Шелудченко І.А. – ст. викладач кафедри моніторингу навколишнього середовища та збалансованого природокористування ПДАТУ.

В даній статті наведено зміст розділу про склад та будову атмосфери, як геооболонки Землі.

Атмосфера, повітряна оболонка Землі, складається із суміші газів, яка до висоти 20 км має приблизно такий постійний склад (% об'єму):

- 78,08 – азоту;
- 20,95 – кисню;

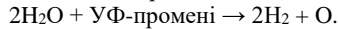
- 0,93 – аргону.

Основну частину решти газів складають:

- 355 ppm діоксиду вуглецю;
- 18 ppm неону ;
- 15-50 ppm озону (до $\times 10$ високорозвинутих пром. районах).

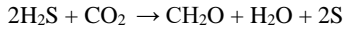
Азот утворився протягом історії розвитку Землі завдяки виділенню газів із земної кори та хімічних процесам і нагромадився в атмосфері, оскільки він хімічно неактивний і майже не вступає в нові процеси обміну речовин живих організмів.

Кисень первісної атмосфери, що виникла внаслідок виділення газів із охололого земного ядра, вивільнився у кількості 0,01% від кількості, яку маємо нині, завдяки фотодисоціації H_2O та CO_2 :



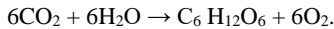
H_2O і CO_2 разом з CH_4 та NH_3 та були основними компонентами первісної атмосфери. Перші живі організми розвинулись, напевне, близько 3,5 млрд. років тому (прокаріоти): необхідну для обміну речовин енергію вони одержували завдяки бродинню. Кисень – це отрута для їх обміну речовин.

Перший кисень, одержаний біологічним шляхом, міг проходити від синьо-зелених водоростей і накопичуватися у первісній атмосфері 2 млрд. років тому в кількості до 1%. Синьо-зелені водорості перетворюють H_2S в S або в SO^{2-4}



Кисень був основою життя перших еукаріотів, спадковий матеріал , який завдяки мембрані ядра уникнув отруйної дії кисню.

Кисень, який міститься в атмосфері нині, - це побічний продукт виробництва глюкози, вивільнений у процесі фотосинтезу організмів; спрощена сумарна формула:



Діоксид вуглецю в кількості 340 ppm є тільки маленькою часткою повітряної оболонки; він утворюється у процесі дисиміляції:



Двадцятикратна кількість CO_2 в атмосфері зв'язана у вигляді карбонату кальцію у вапняках, ще більша кількість – у вигляді іонів гідрокарбонату та карбонату (HCO_3^- C_3^{2-}) – розчинена в океанах.

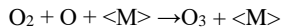
CO_2 повітря визначається як кількість водяної пари через реакції рівноваги, що протікають між атмосферою та ґрунтовими резервами.

Озон – триатомна форма звичайно двоатомного кисню. Він утворюється в стратосфері у два етапи:

- а) фотодисоціація –



- б) хімічна реакція –



($\langle M \rangle$ - чужорідні частинки співударні частинки).

Газова оболонка утримується у гравітаційному полі Землі, її густина швидко зменшується зі збільшенням висоти. Вона розташована по вертикалі.

Будова атмосфери наведена на рисунку Рис.1.

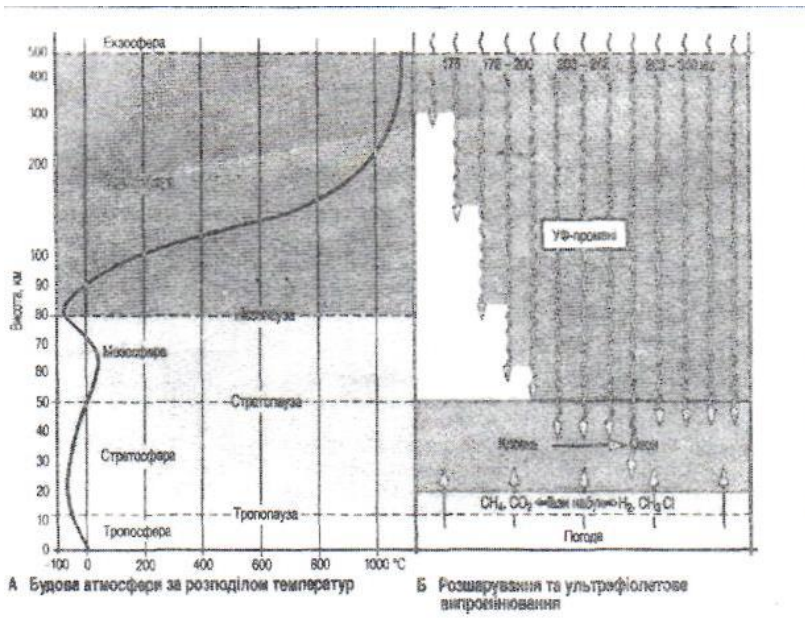


Рис.1. Будова атмосфери

Тропосфера сягає від Землі в гору у середньому на відстань 10 км. Вона містить у собі майже всю водяну пару атмосфери. Тут відбуваються зміни погоди та переміщення повітря. Повітря тропосфери нагрівається завдяки нагрітою сонячної енергії від Землі. Температура знижується знизу вгору в середньому на 6,5 °C на 1 км, у найвищій, межовій, зоні, тропопаузі, становить – 50 °C (точка перетину).

Розрізняють приземний шар висотою до 2 м з більшістю живих рослин, в якому утворюється мікроклімат. Далі йде основний шар до висоти 1000 – 2500 м з вертикальним переміщенням повітря. З інверсією (зона з підвищенням температури) він межує з шаром повітря з переважно горизонтальними потоками, які відповідають за погоду.

Стратосфера знаходиться на висоті від 10 до 50 км. У ній через низьку температуру (-90 °C) над полюсами (ізотермічний шар), яка до висоти 30 км залишається не змінною, не відбувається вертикальних переміщень повітря. У стратосфері знаходиться озоновий шар, який абсорбує шкідливі для організмів УФ-промені (200-340 nm); завдяки чому він нагрівається до 0 °C.

Мезосфера знаходиться на висоті від 50 до 80 км. У ній температура продовжує підвищуватися до + 50 ° («ефект півної плити» вищої стратосфери). Потім температура знижується до мезопаузи і сягає найвищої точки – 80 °C, тому тут існує яскраво виражений межовий шар атмосфери.

У термосфері, що сягає на 500 км (іоносфера), температура підвищується до 1200 °C, але через дуже тонкий шар повітря її не можна порівняти з температурою на Землі. Для повітря характерні електричні

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.