Дослідження впливу фізичних факторів на талу водопровідну воду

Виконала студентка групи Х-18 1/9: Ладан Л.С.

Науковий керівник: Мещерякова Н.Р, к.х.н., викладач-методист

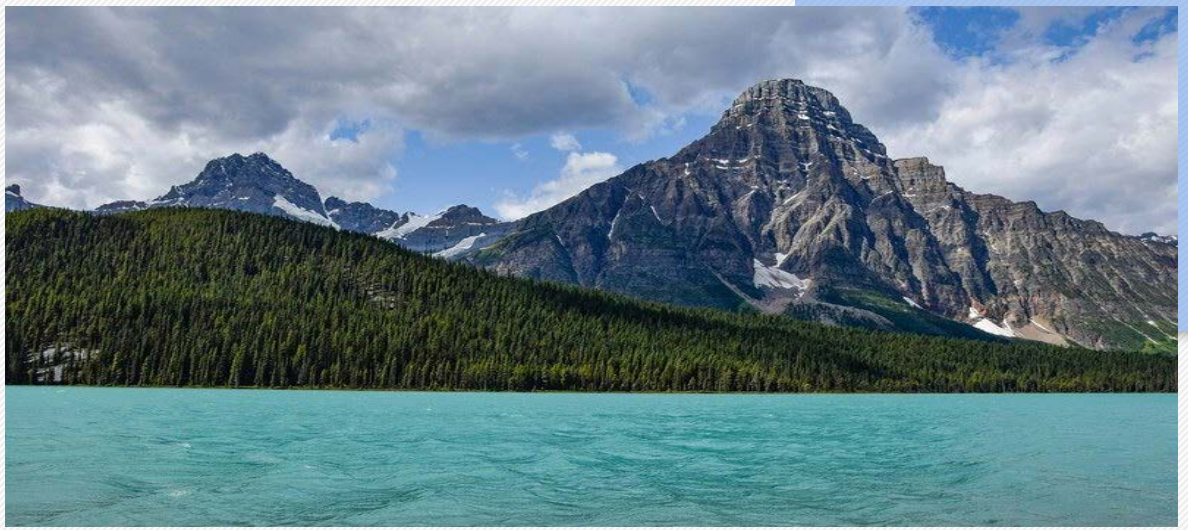
Дніпровський політехнічний коледж, Україна

Вода — одна із найголовніших речовин, що потрібні для органічного життя. Її унікальні фізичні та біологічні властивості ще до кінця не вивчені.

Вирішенню цієї задачі за допомогою нових експериментів і присвячена наша робота.

Ми продовжуємо дослідження води, яке багато років проводять студенти нашого коледжу.

Раніше аналізували природну дніпровську воду в межах міста. Потім — водопровідну, бутильовану і воду, очищену різними способами



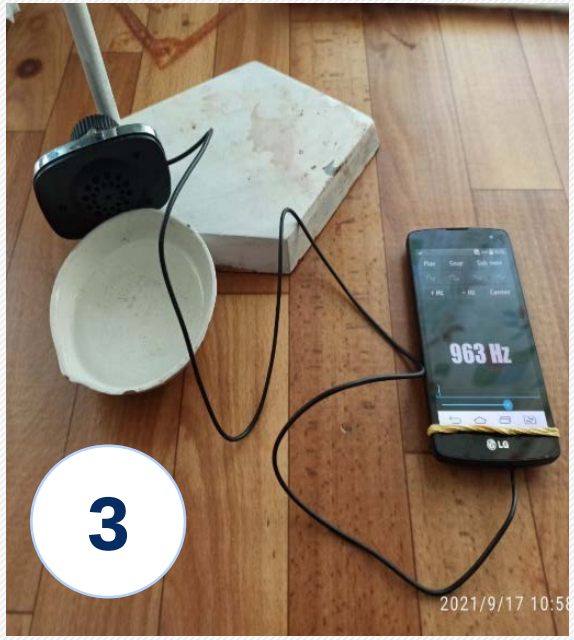
У своїй роботі я вивчала вплив звукових хвиль золотого перерізу (963 Гц, 639 Гц та 396 Гц) на структурування водопровідної та талої водопровідної води.

Феномен золотого перерізу відомий людству дуже давно. Вважається, що поняття про золотий розподіл увів у науковий обіг Піфагор, давньогрецький філософ і математик. А сам термін "Золотий перетин" ввів Леонардо да Вінчі (кінець 15 - початок 16 ст.)

З літературних джерел відомо, що тала вода за своєю структурою близька до плазми крові, легко проникає крізь пори клітинних мембран і дуже корисна для живих організмів.

Я діяла за наступним планом:

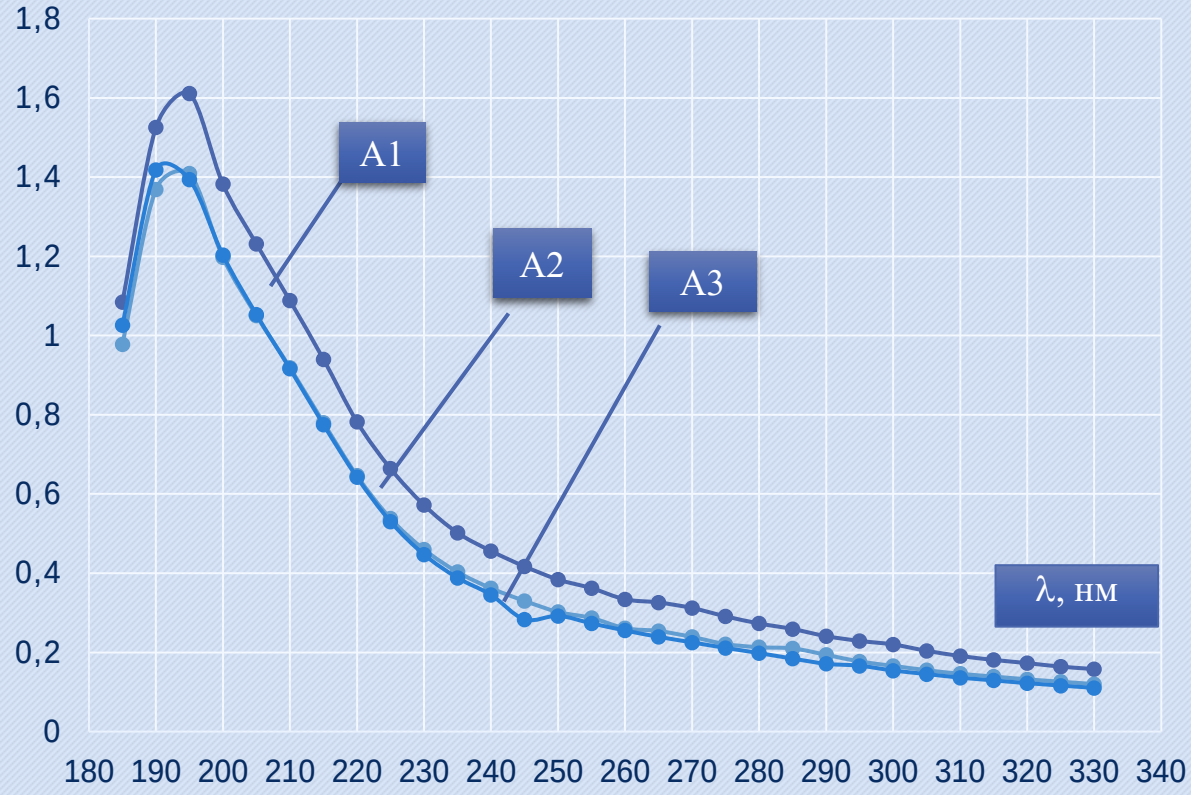
1. Відбирала водопровідну воду
2. Отримувала талу водопровідну воду
3. Опромінювала її звуковими хвилями відповідної частоти до та після заморожування,
4. Записувала спектри отриманих проб в УФ-області
5. Вимірювала її pH та опір
6. Визначала температуру випарного охолодження



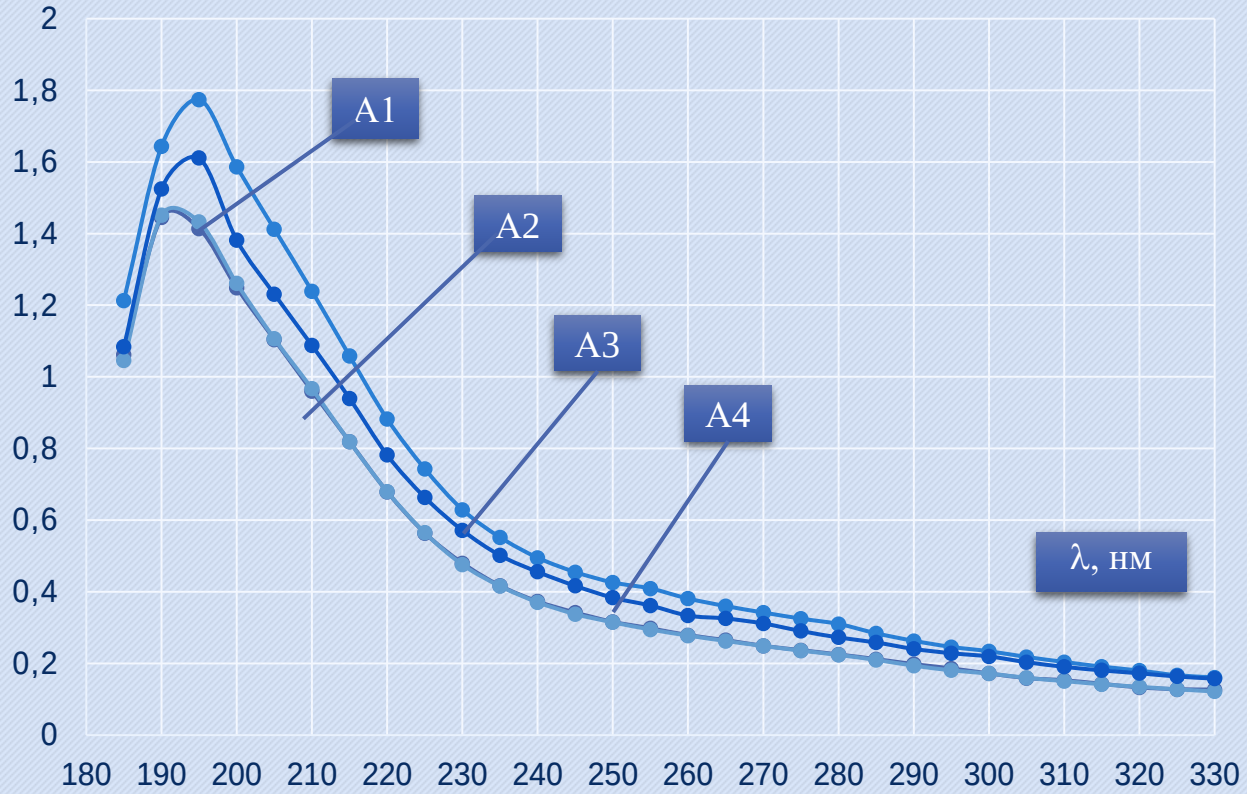
Аналізуючи УФ-спектри води, я зробила висновки:

Криві світло поглинання водопровідної води в УФ-області:

- А1- водопровідна вода (10.09.21)
- А2 - водопровідна вода (17.09.21)
- А3 - водопровідна вода (24.09.21)



- А1- водопровідна вихідна
- А2- тала водопровідна (10.09.21)
- А3 - тала водопровідна (17.09.21)
- А4 - тала водопровідна (24.09.21)

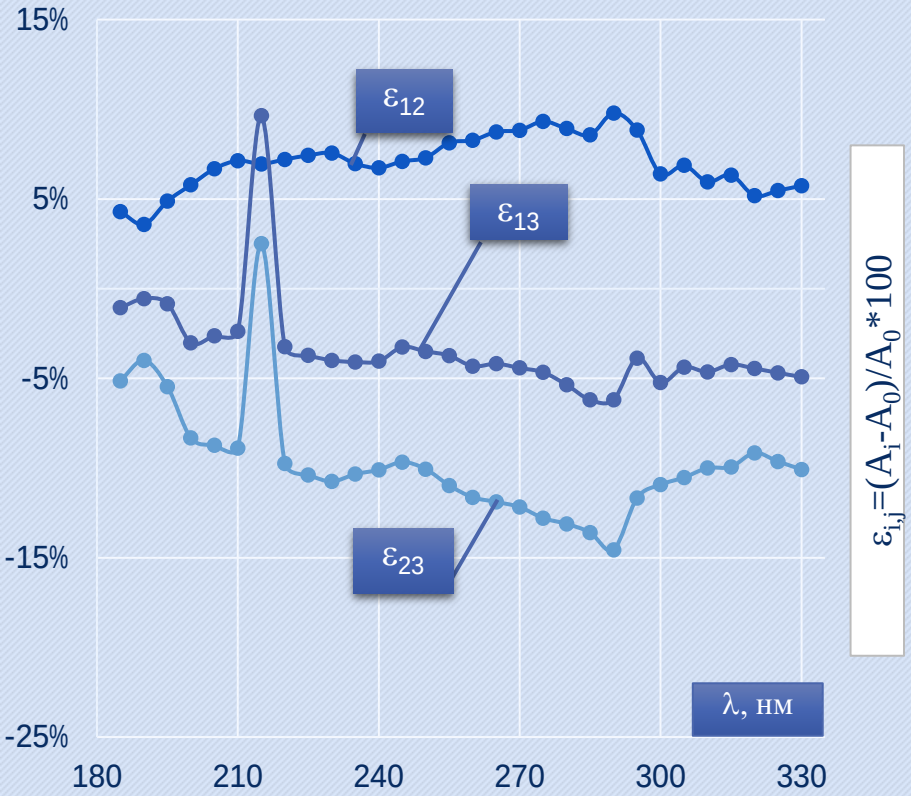


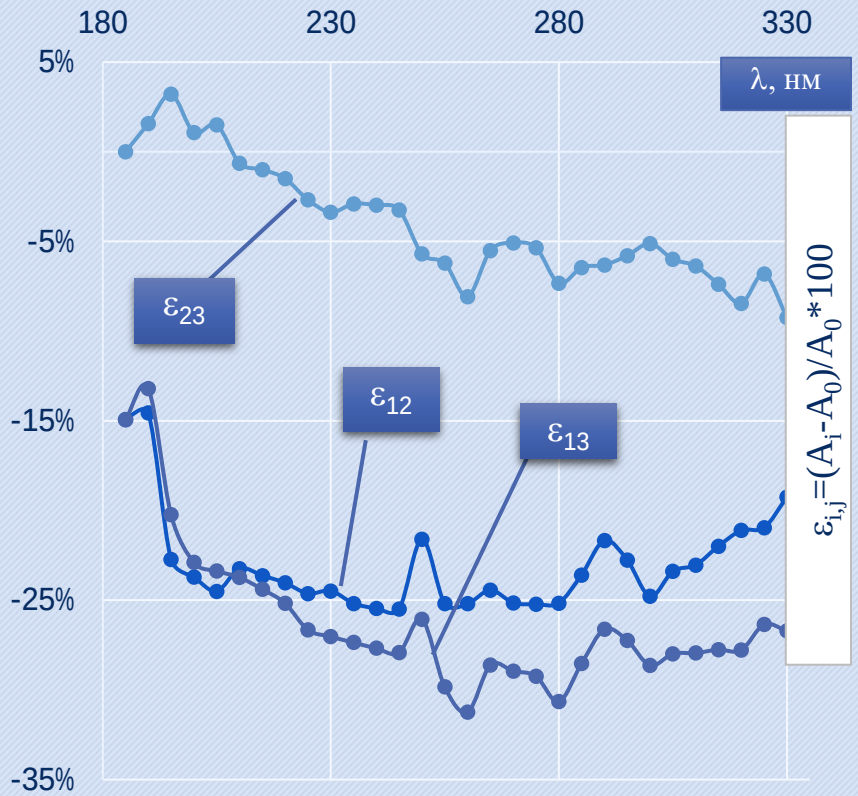
1) Вода дійсно змінює свою структуру при опроміненні звуковими хвилями

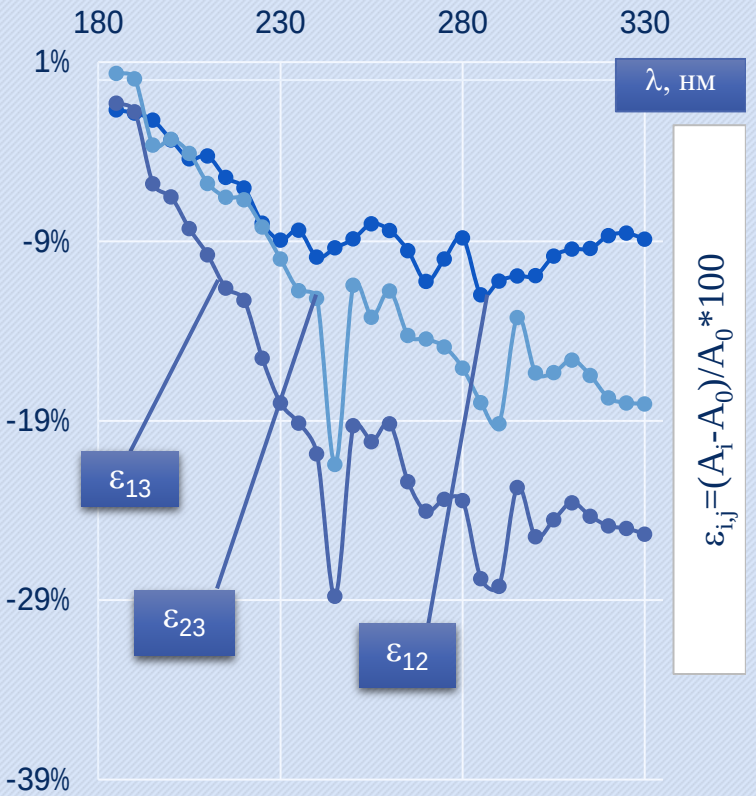
2) Відносне відхилення має різну інтенсивність, але аналогічний характер

Криві відносного відхилення абсорбційності в УФ-області водопровідної води (а-опромінена звуковими хвилями 396 Гц, б-звуковими хвилями 639 Гц, в- звуковими хвилями 963 Гц): A_1 - водопровідна тала; A_2 - тала, опромінена до заморожування; A_3 - тала, опромінена після розморожування.

$\varepsilon_{12}=(A_2-A_1)/A_1*100$, $\varepsilon_{13}=(A_3-A_1)/A_1*100$, $\varepsilon_{23}=(A_3-A_2)/A_2*100$







3) Вплив звукових хвиль більш дієвий в більшості випадків при опроміненні талої води після розморожування

4) При неодноразовому отриманні талої води УФ-спектри не відтворюються за інтенсивністю, (Рис.3), тому що структурування в талій воді, на наш погляд, протікає непередбачуваним, випадковим чином

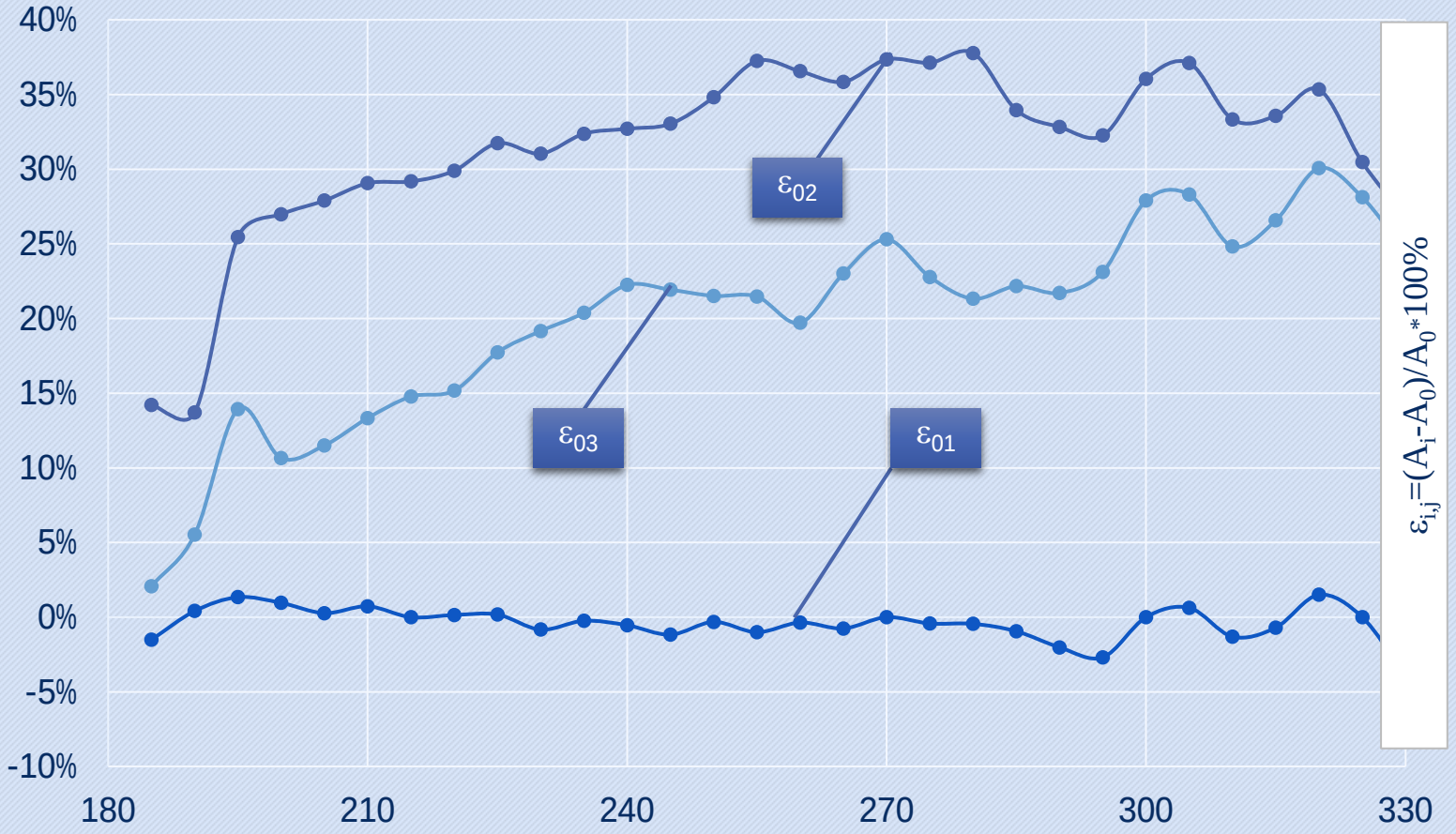
Рис.3 — Криві відносного відхилення абсорбційності в УФ-області:

- A_0 - вихідна водопровідна,
- A_1-тала,водопровідна (10.09.21),
- A_2 - тала, водопровідна (17.09.21),
- A_3 - тала, водопровідна (24.09.21

$\varepsilon_{01}=(A_1-A_0)/A_0*100$

$\varepsilon_{02}=(A_2-A_0)/A_0*100$

$\varepsilon_{03}=(A_3-A_0)/A_0*100$



№	Проба	R*100, Ом	pH	Δt
1	Вихідна, водопровідна	0,84	6.89	0,6
2	Вихідна, опромінена 963Гц	0,86	7,00	1,0
3	Вихідна, опромінена 639Гц	0,90	7,12	0,7
4	Вихідна, опромінена 396Гц	0,91	7,28	0,8
5	Тала водопровідна	0,92	7,70	0,4
6	Тала, опромінена 963Гц до	0,84	7,02	0,1
7	Тала, опромінена 963Гц після	0,71	7,06	0,5
8	Тала, опромінена 639Гц до	1,11	7,99	0,2
9	Тала, опроміена 639Гц після	0,81	7,65	0,5
10	Тала, опромінена 396Гц до	1,04	7,68	0,7
11	Тала, опромінена 396Гц після	0,78	7,50	1,0
12	Тала, $\tau_{наст}$1год, опромінена 396Гц після	0,81	8,00	0,7
13	Тала, $\tau_{наст}$1год, опромінена 639Гц після	0,82	8,10	1,0
14	Тала, $\tau_{наст}$1год, опромінена 963Гц після	0,85	8,30	0,8

Дякую за увагу!