

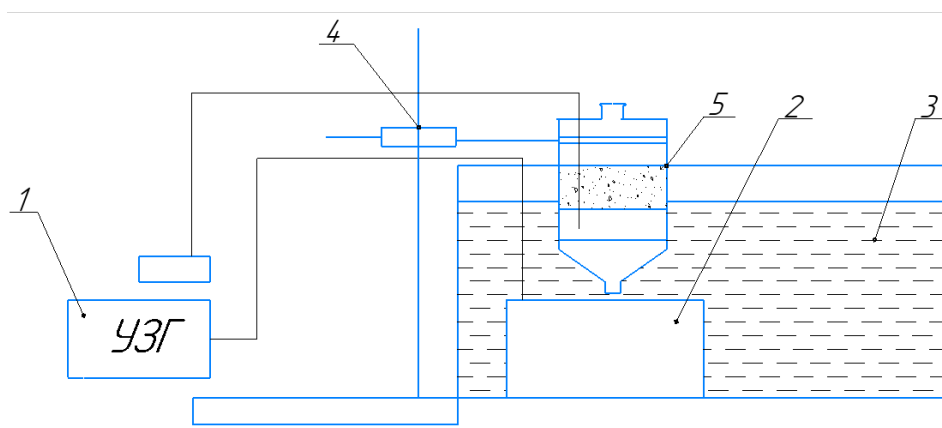
## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РОЗЧИНЕННЯ СУХОЇ КРИСТАЛІЧНОЇ РЕЧОВИНИ КАВІТАЦІЄЮ

Криворучко Б.А., Мельник В.М.

КПІ ім. Ігоря Сікорського, [bogdankryvoruchko@gmail.com](mailto:bogdankryvoruchko@gmail.com)

Дослідження процесу сушіння проводиться для вологої тритураційної маси, дія ультразвукової кавітації відбувається в сушарці.

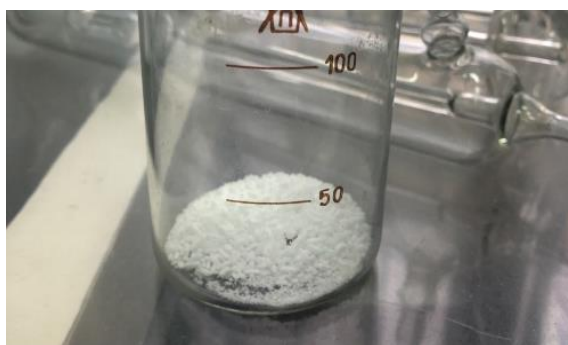
Експериментальна установка (рис. 1) складається з ультразвукового генератора 1 та ультразвукового перетворювача 2. Ультразвуковий перетворювач являє собою заглиблений блок, який встановлюється в ємність 3 з робочою рідиною. На штативі 4 встановлена ємність (сушарка) 5.



**Рис. 1. Принципова схема експериментальної установки:**  
 1 – ультразвуковий генератор - УЗП-6-1 (Україна); 2 – ультразвуковий перетворювач; 3 – ємність; 4 – штатив; 5 – сушарка.

Експериментальні дослідження проводилися, як із використанням розчинника (експеримент 1), так, і без додавання розчинника (експеримент 2).

Для експериментального дослідження 1 використовувався розчинник – проточна вода. В якості сировини використовувались кристалічні гранули (рис. 2). Для отримання результату дії ультразвуку використовувалась ультразвукова установка УЗП-6-1. Результати досліджень наведені в табл. 1.



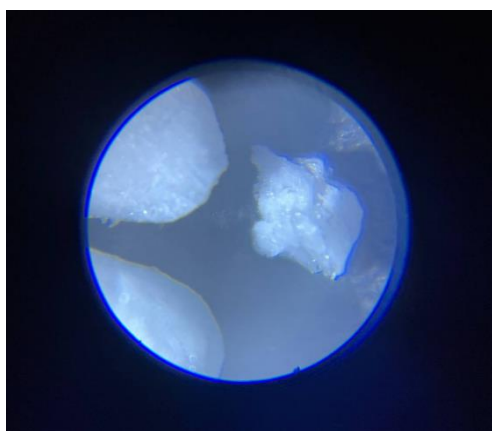
**Рис. 2. Сировина – кристалічні гранули**

Результати експериментальних досліджень наведені в таблиці 1.

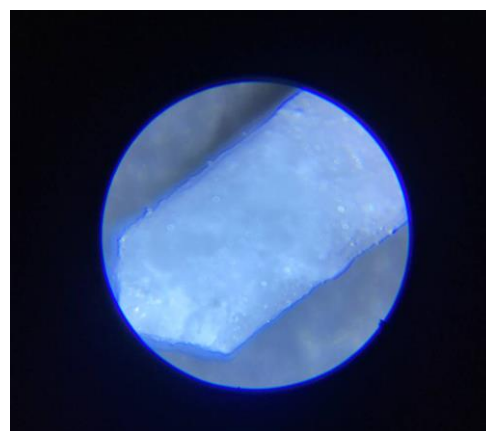
Таблиця 1

Умови	Сировина	Час кавітації, хв	Маса сировини, г	Маса проточної води, г	Час розчинення сировини, хв
Без ультразвуку	Дрібнокристалічний порошок	15	5	50	Не відбулося
Ультразвук	Дрібнокристалічний порошок	15	5	50	2

Експеримент 2 проводився для дослідження процесу руйнування сухої кристалічної речовини без додавання розчинника (рис. 3, рис.4).



**Рис.3. Результат до кавітації під мікроскопом x70**



**Рис. 4. Результат після кавітації під дією ультразвукового впливу**

В результаті проведення процесу кавітації під дією ультразвуку, кристалічна речовина розчинилась протягом 2 хвилин, тобто бульбашки, які утворились в рідині, створили перемішування середовища, інтенсифікуючи процес, внаслідок чого кристали швидше розчинились.

В результаті проведення експерименту процесу кавітації без дії ультразвуку речовина не піддалась розпаду.

Отже, під впливом ультразвуку, відбувається процес руйнування кристалів, що підтвердилось дослідом №2 та швидке розчинення вологої маси.