

# Исследовательская работа по химии на тему: «Выращивание силикатных кристаллов»

---



**Выполнили:**  
**Ученики 10 «Б» класса**  
**Ерёменко Андрей**  
**Воробьев Андрей**  
**Консультант:**  
**Громова Нелли Анатольевна**

# Музей Минералов им. В.А. Жигалова



# Цель работы:

*Выращивание силикатных кристаллов.*

# Задачи:

- 1) Изучить теоретический материал по выращиванию кристаллов.*
- 2) Провести эксперимент.*
- 3) Сделать выводы о проделанной работе.*

# Гипотеза:

*Мы исходим из предположения, что все соли, могут образовывать кристаллы из их водных растворов, методом охлаждения.*



# Теоретическая справка:

Силикаты – соединения кремниевой кислоты в виде минералов и горных пород.

Абсолютное большинство силикатных минералов является твердыми кристаллическими телами, и только незначительное количество минералов находится в аморфном состоянии (халцедон, опал, агат и др.)

Природный оксид кремния - кварц.



# I Этап исследования:

## «Силикатный сад» («силикатные водоросли»)

Налили в химический стакан силикатный клей (водный раствор силиката натрия) и дистиллированную воду в соотношении 1:1. В стакан насыпали кристаллики солей разных цветов: кальция, никеля, меди, кобальта, железа, бария, цинка, хрома и марганца. Через 15–20 минут в стакане появились «заросли», напоминающие деревья или водоросли.



# Результаты опыта:



Соли вступают в реакцию гидролиза с  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ , образуются  $\text{H}_2\text{SiO}_3$  и гидроксид металла :



*Из кристалла соли вытягивается тоненькая полая трубочка, стенки которой состоят из образующегося осадка. Трубочка представляет собой полупроницаемую мембрану, через которую вода проникает во внутрь. Наблюдается осмос – одностороннее перемещение вещества через полупроницаемую мембрану. В результате этого в некоторых местах трубочка рвется. Вновь образуется осадок.*