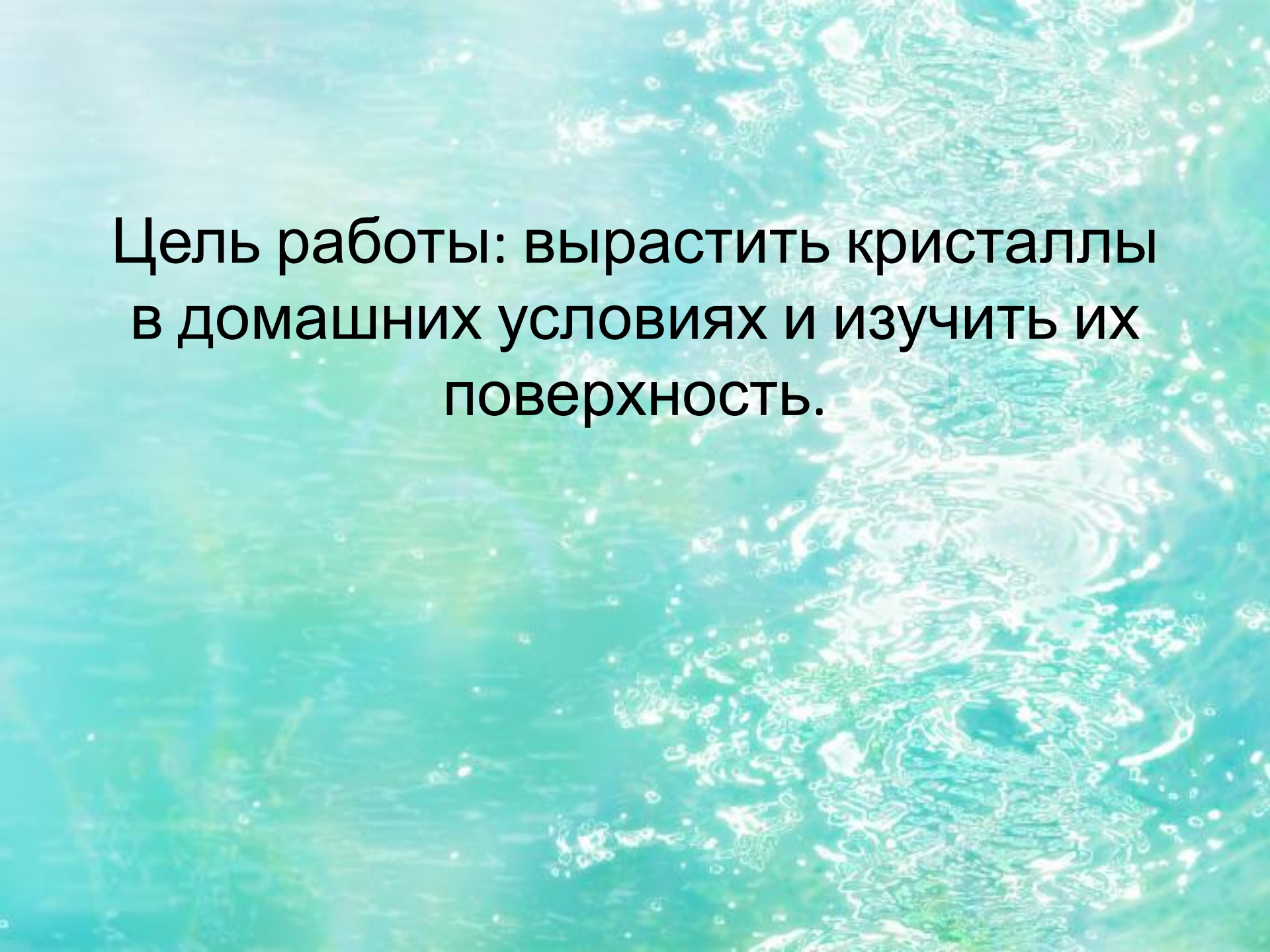


Выращивание кристаллов в домашних условиях

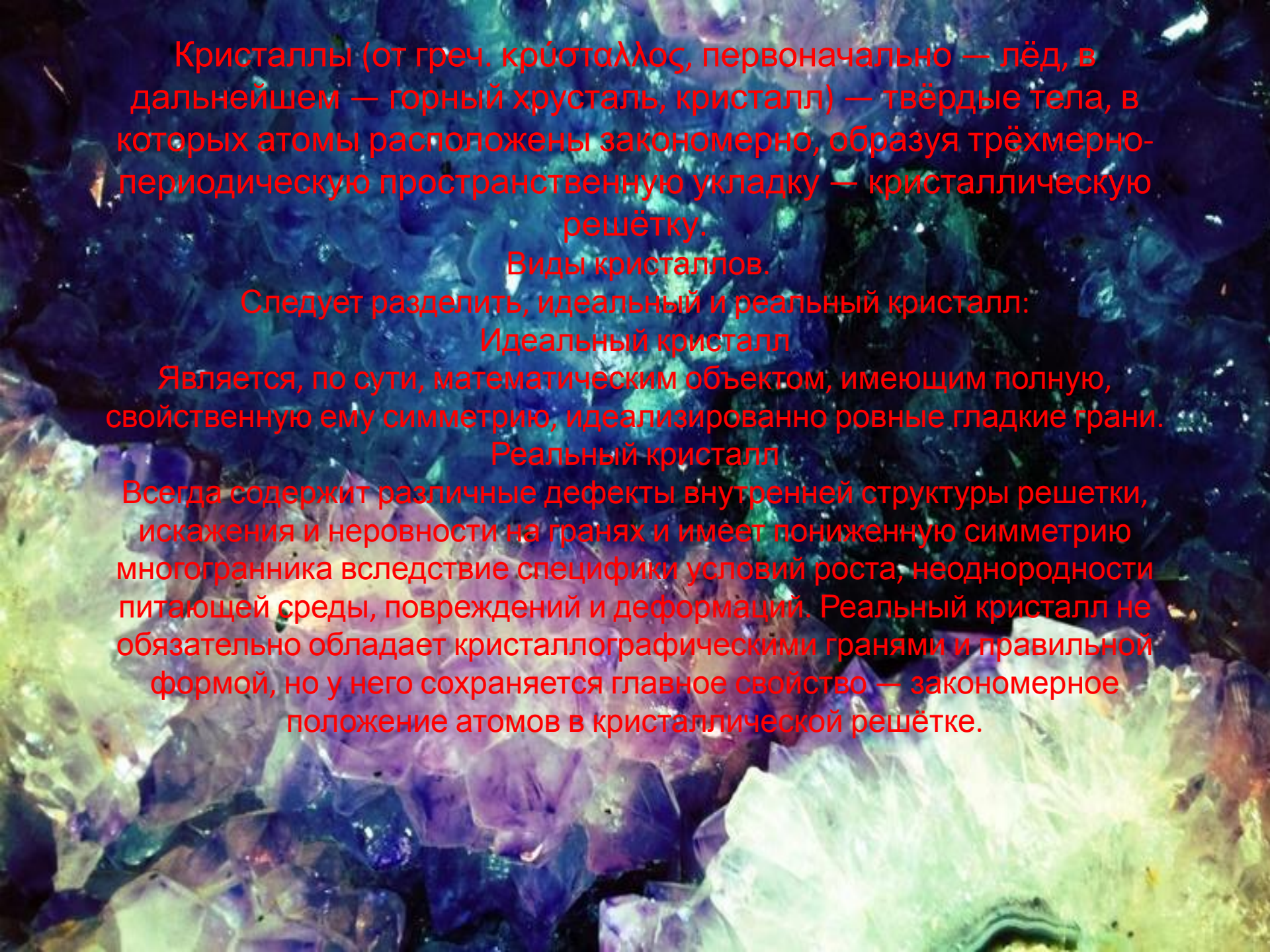
Работа ученицы М-9-2
МБОУ «Лицей №2»
Коньшевой Екатерины

The background of the slide is a close-up photograph of water. It features a complex pattern of ripples and small, bright white bubbles scattered across the surface. The water has a vibrant turquoise or light blue-green hue. The lighting creates a shimmering effect, with bright highlights on the peaks of the ripples and the bubbles, contrasting with the darker, more saturated blue of the water in the shadows.

**Цель работы: вырастить кристаллы
в домашних условиях и изучить их
поверхность.**

Задачи:

- 1) Вырастить кристаллы;
- 2) Изучить поверхность кристалла;
- 3) Проанализировать полученный результат.



Кристаллы (от греч. *κρυσταλλος*, первоначально — лёд, в дальнейшем — горный хрусталь, кристалл) — твёрдые тела, в которых атомы расположены закономерно, образуя трёхмерно-периодическую пространственную укладку — кристаллическую решётку.

Виды кристаллов.

Следует разделить, идеальный и реальный кристалл:

Идеальный кристалл

Является, по сути, математическим объектом, имеющим полную, свойственную ему симметрию, идеализированно ровные гладкие грани.

Реальный кристалл

Всегда содержит различные дефекты внутренней структуры решетки, искажения и неровности на гранях и имеет пониженную симметрию многогранника вследствие специфики условий роста, неоднородности питающей среды, повреждений и деформаций. Реальный кристалл не обязательно обладает кристаллографическими гранями и правильной формой, но у него сохраняется главное свойство — закономерное положение атомов в кристаллической решётке.

Этап 1:

Наливаем кипячёную воду, заливая половину ёмкости, в которой в дальнейшем будет расти кристалл.

Растворили соль, из которой будет расти кристалл, в подогретой воде. Растворяем соль до тех пор, пока будем уверены, что соль уже больше не растворяется.



Этап 2:

Насыщенный раствор перелили в другую ёмкость, где производили выращивание кристаллов.

Раствор процедили через фильтр. (Процеживать раствор обязательно, потому что соринки могут помешать росту красивых кристаллов). Поставили раствор охлаждаться. (Чем медленнее он будет остывать, тем крупнее получатся кристаллы)



Этап 3:

Насыпаем затравку в
получившийся раствор

Этап 4:

Закрываем раствор от
попадания пыли (в моём
случае я закрыла картонкой).

После проведения опыта
стенки стакана были покрыты
слоем соли. Данный процесс
в стакане является моделью
того, что происходит в
природе.



Делая опыты с солью, я
пришли к следующим
выводам:

1. кристалл соли растет за
счет нарастания на него из
водного раствора соли других
кристаллов;
2. грани выросшего кристалла
гладкие, если росту
кристалла ничто не мешает;
3. если погрузить кристалл в
слабый солевой раствор, или
в раствор, который не успел
остыть, кристалл, к
сожалению, разрушается!



В этой практической работе я изучила поверхность кристалла.

Этап 1:

На магнит, чтобы не было колебаний, я наклеила двухсторонний скотч. На скотч мы прилепляем кристалл, так чтобы ровную поверхность смог просканировать зонд.

Этап 2:

В нано микроскоп вставляем кристалл.

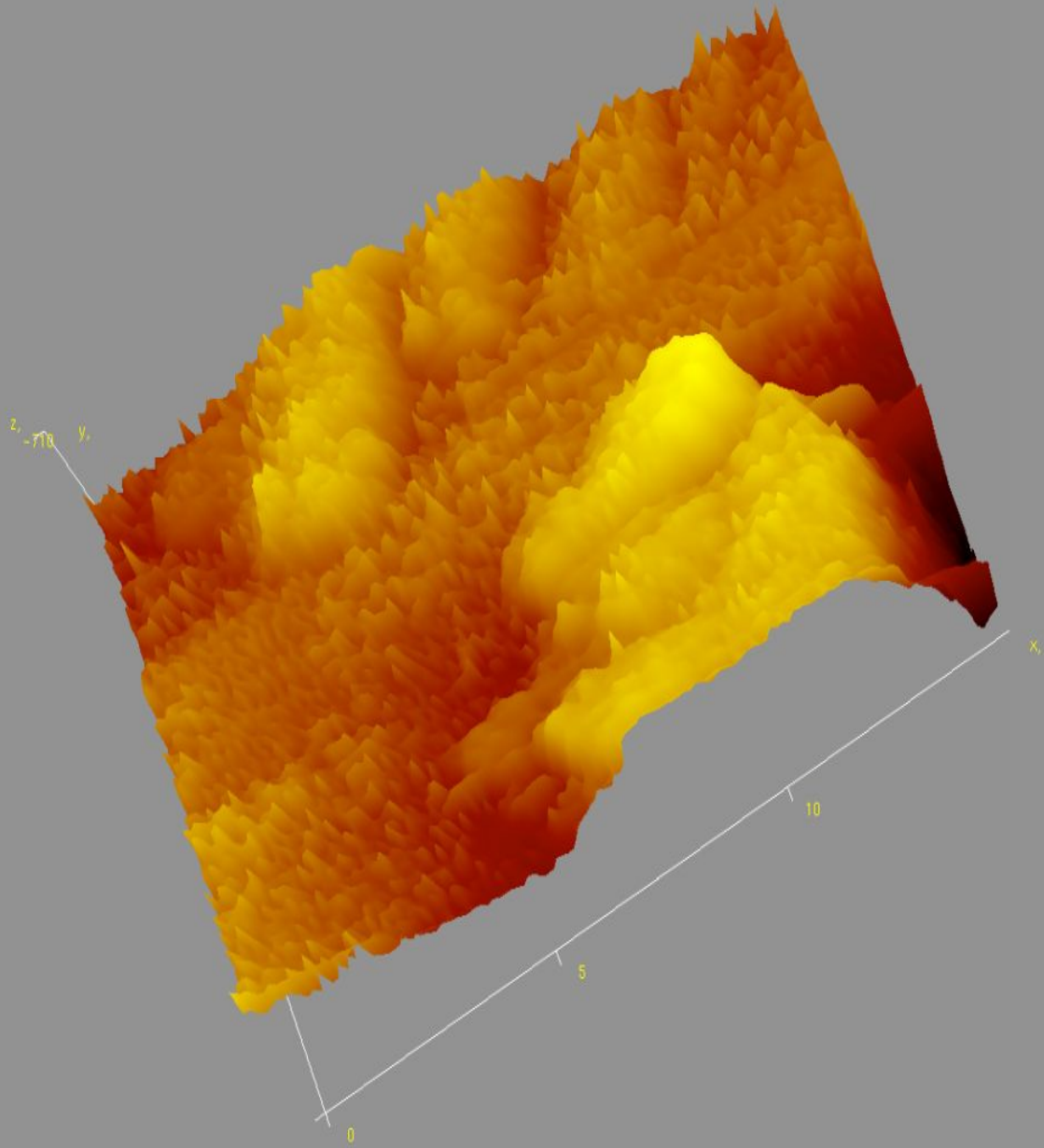
Этап 3:

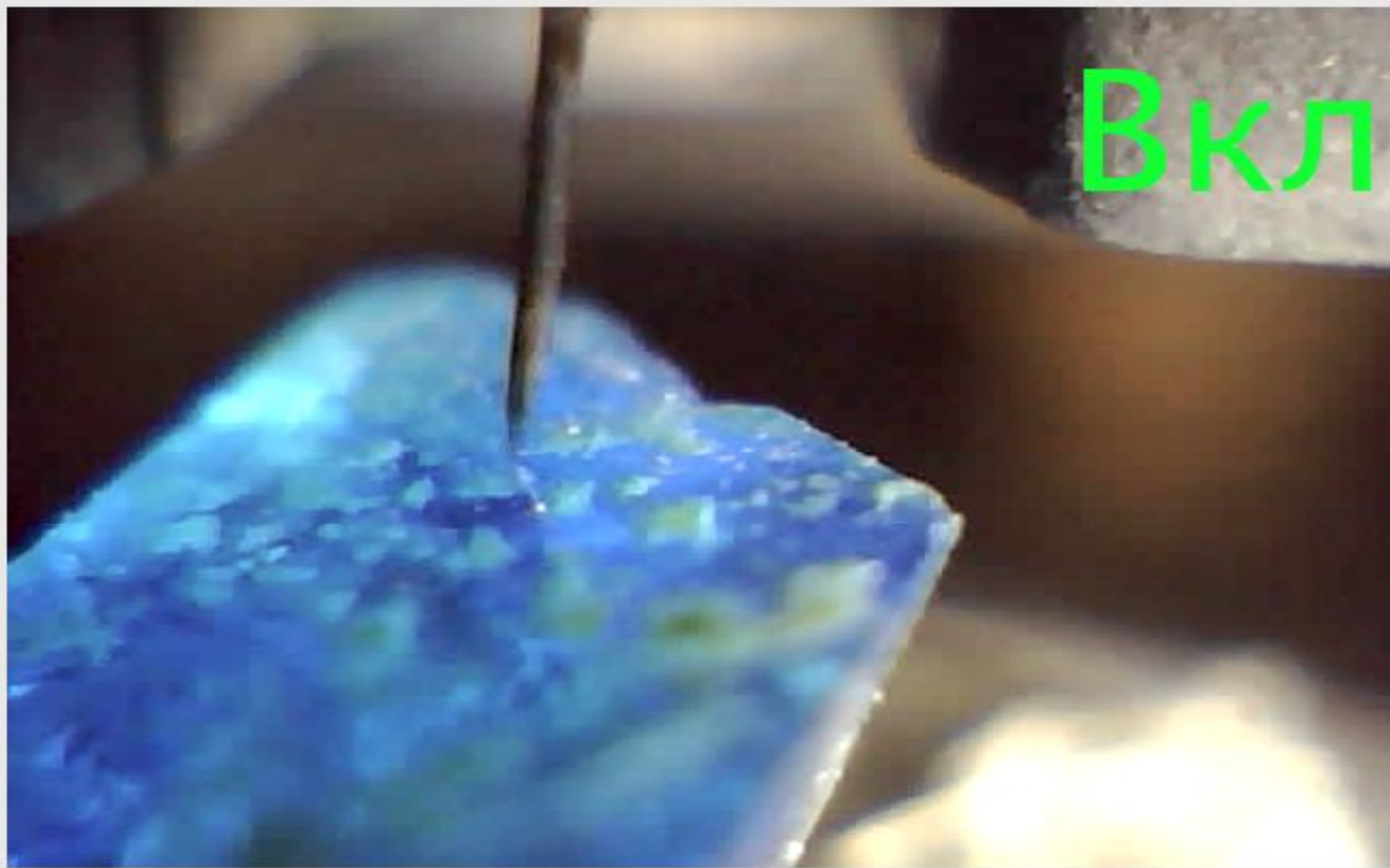
Ищем подходящий район кристалла для просмотра. Затем настраиваем зонд, при этом зонд не должен касаться поверхности.

Этап 4:

Сканируем. При сканировании не должно быть шумов и поверхность, где стоит микроскоп, не должна колебаться.

В итоге мы получили снимки и 3D рисунок.





Вкл

Яркость



Контрастность

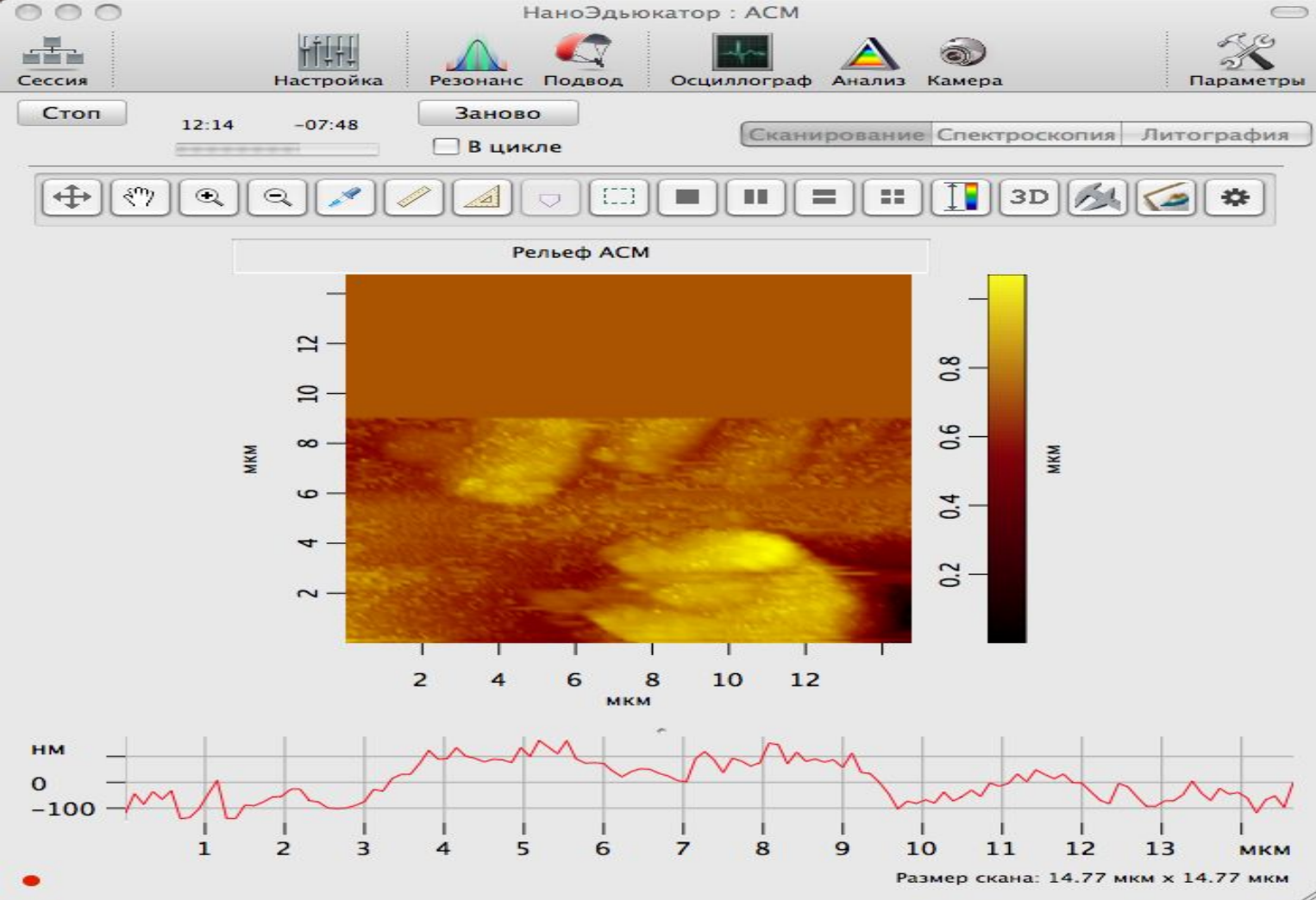


Цветность



- Разворот
- Зеркало
- Инверсия
- Вкл

ISight



На рис.3,мы видим, что на поверхности кристалла присутствуют двухмерные зародыши.

Спасибо за внимание!

