

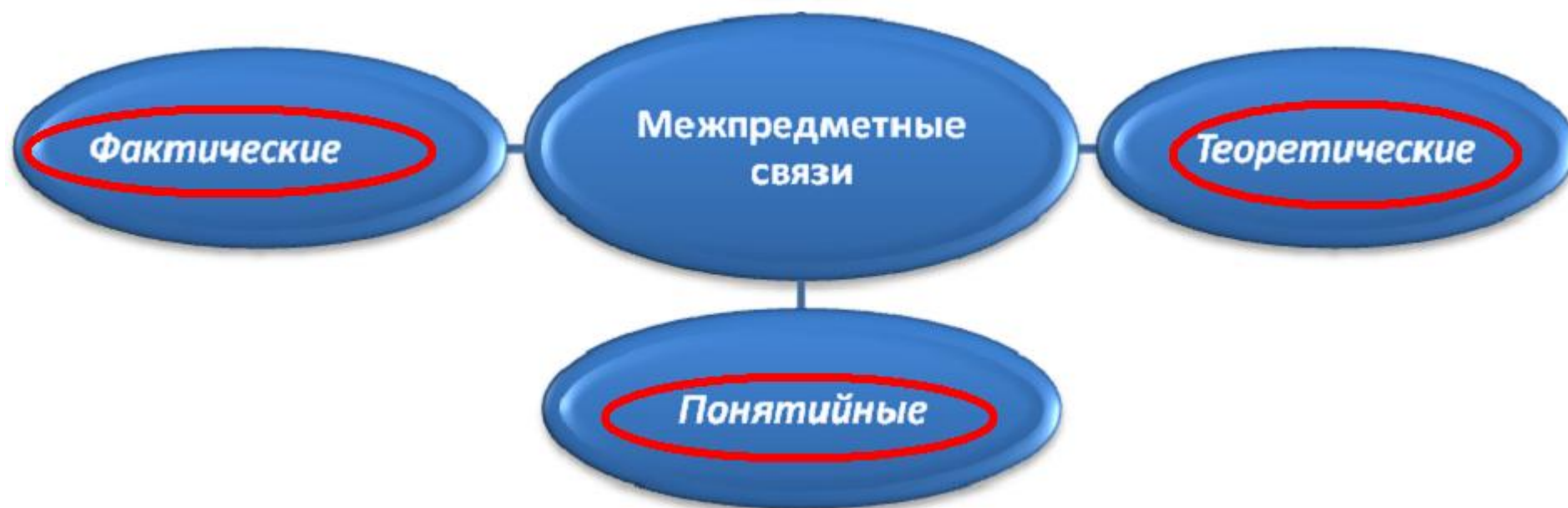
Реализация межпредметных связей при обучении химии в средней школе

Дроздов Андрей Анатольевич,
доцент Химического факультета МГУ

Межпредметность как принцип обучения

- Межпредметные связи – это связи между структурными элементами содержания различных учебных дисциплин, выраженными в понятиях, научных фактах, законах, теориях.
- Межпредметные связи - это связи между понятиями в различных дисциплинах.

Виды межпредметных связей



Межпредметные области знания

- Биохимия
- Биофизика
- Биоинформатика
- Химическая физика
- Материаловедение
- История науки
- Технология
- Геология и минералогия



The Nobel Prize in Chemistry 2016

Nobelpriset i kemi 2016



Jean-Pierre Sauvage
University of Strasbourg,
France

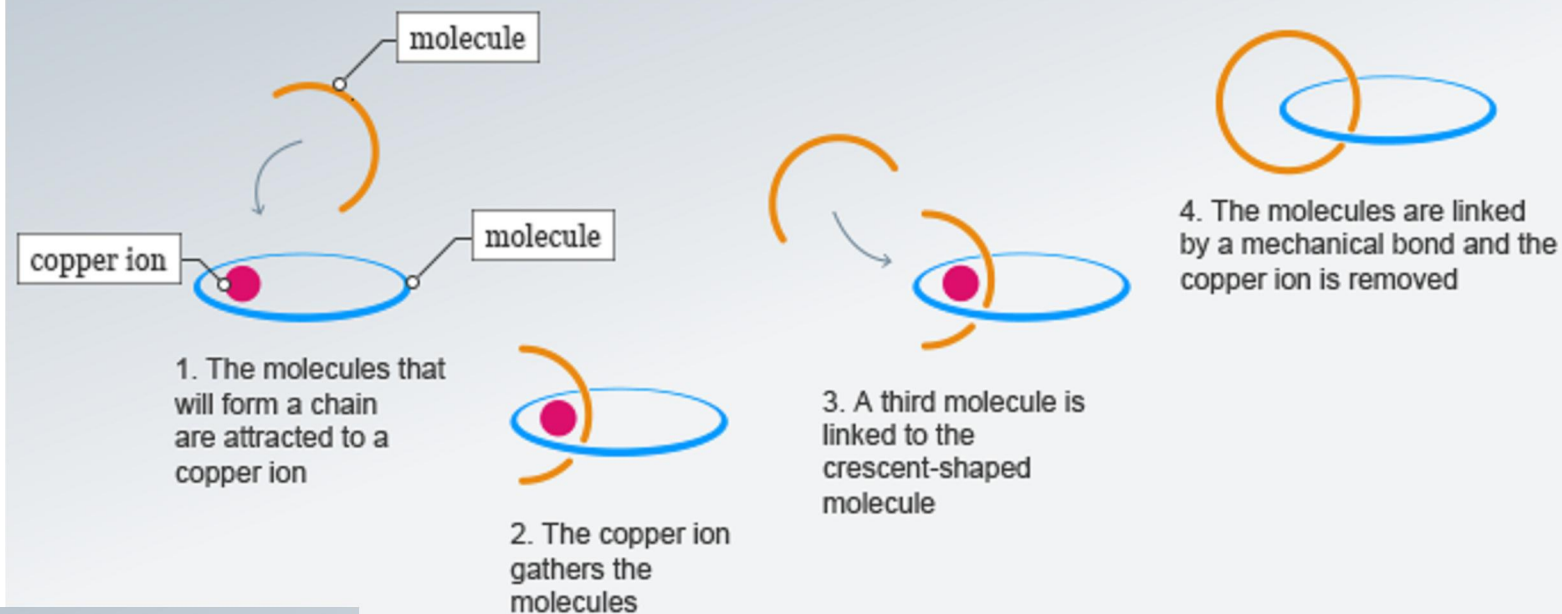


Sir J. Fraser Stoddart
Northwestern University,
Evanston, IL, USA

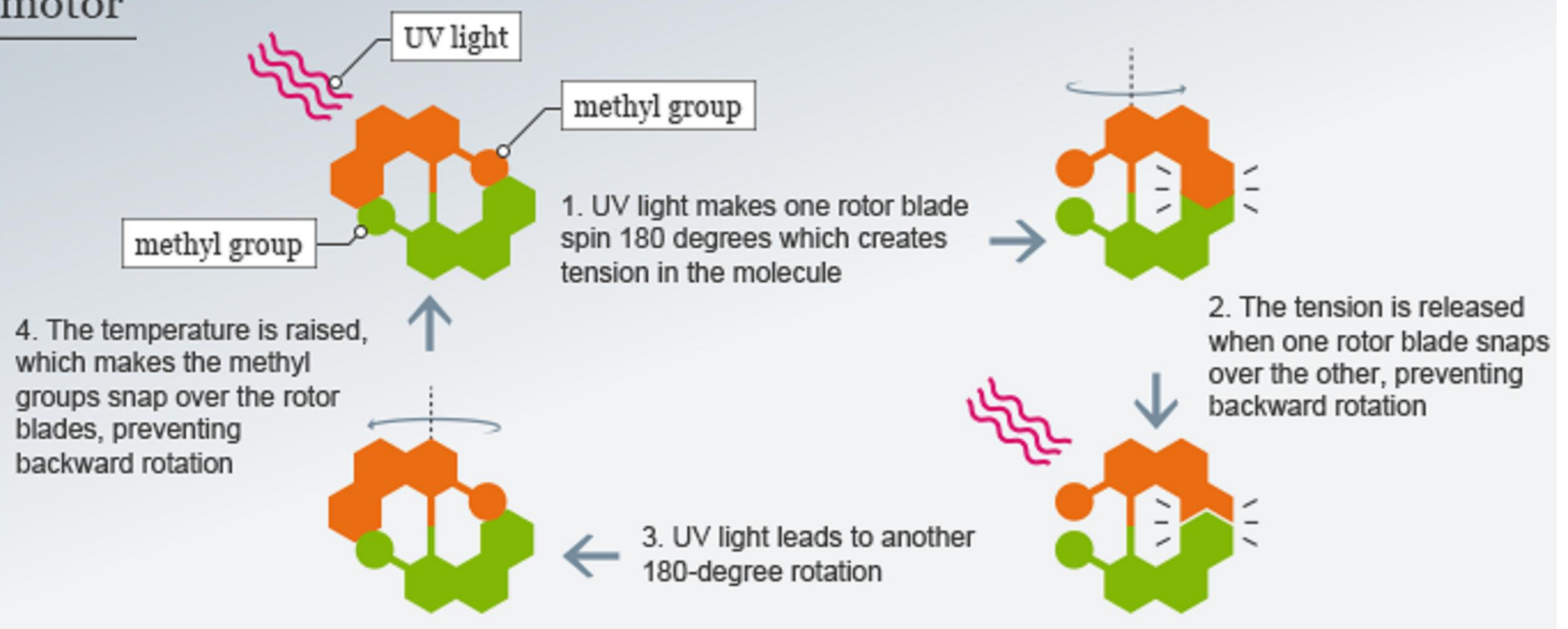


Bernard L. Feringa
University of Groningen,
the Netherlands

Molecular chain

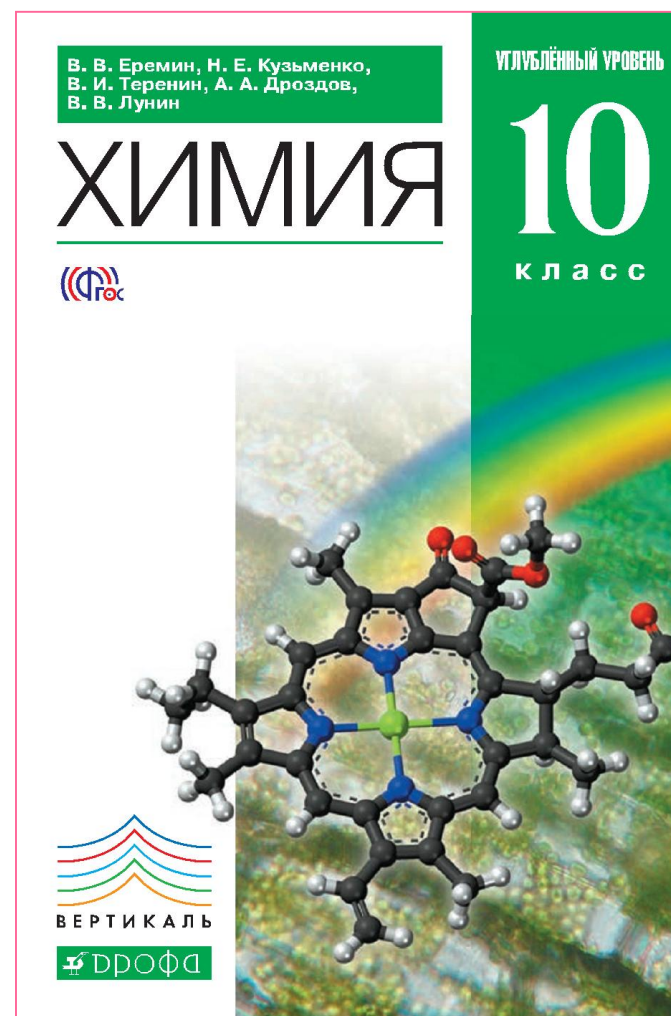


Molecular motor



Реализация межпредметных связей

- На уроке
- Во внеурочной деятельности



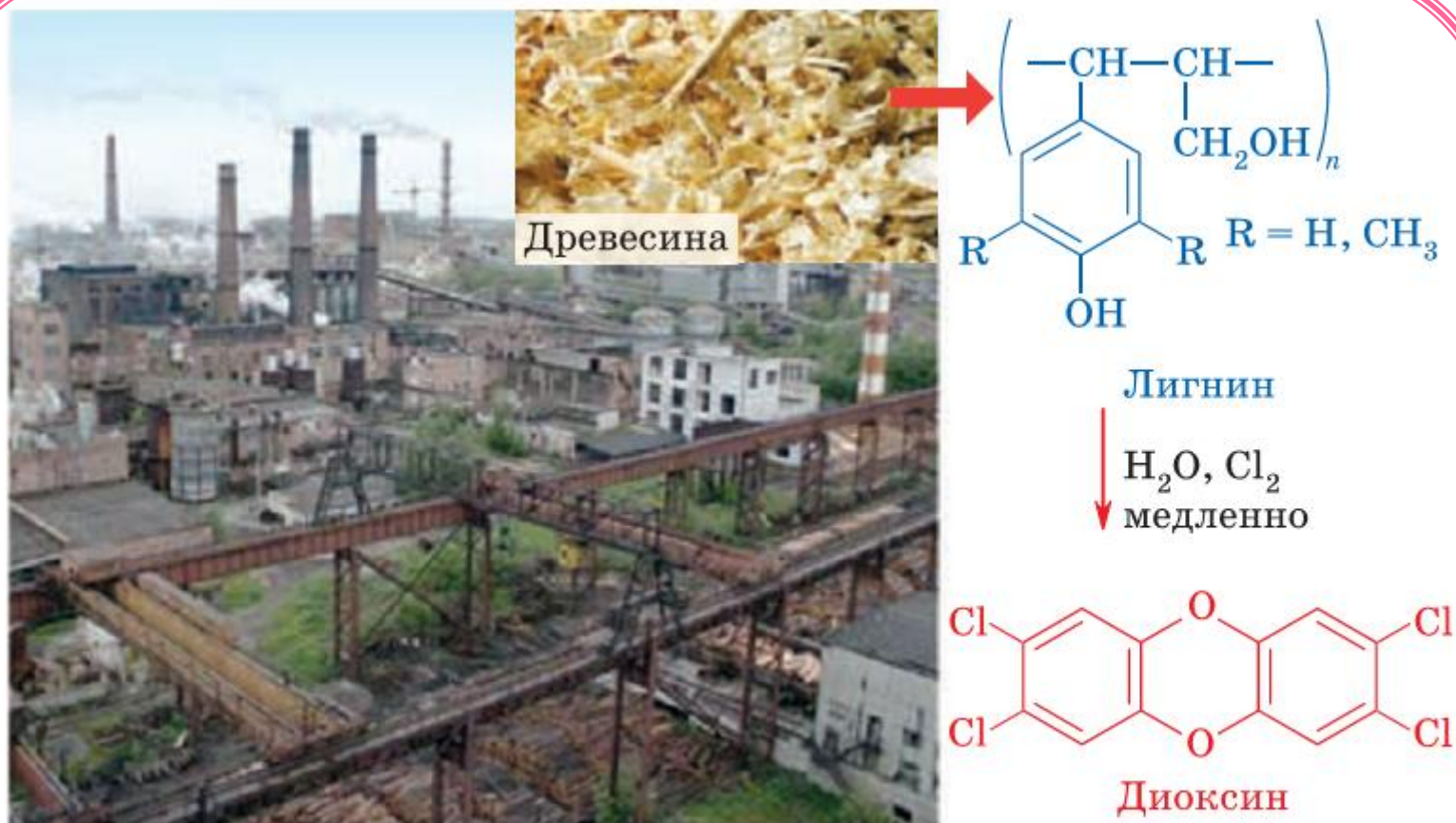


Рис. 86. При хлорировании воды, содержащей продукты распада лигнина, образуются токсичные вещества — диоксины

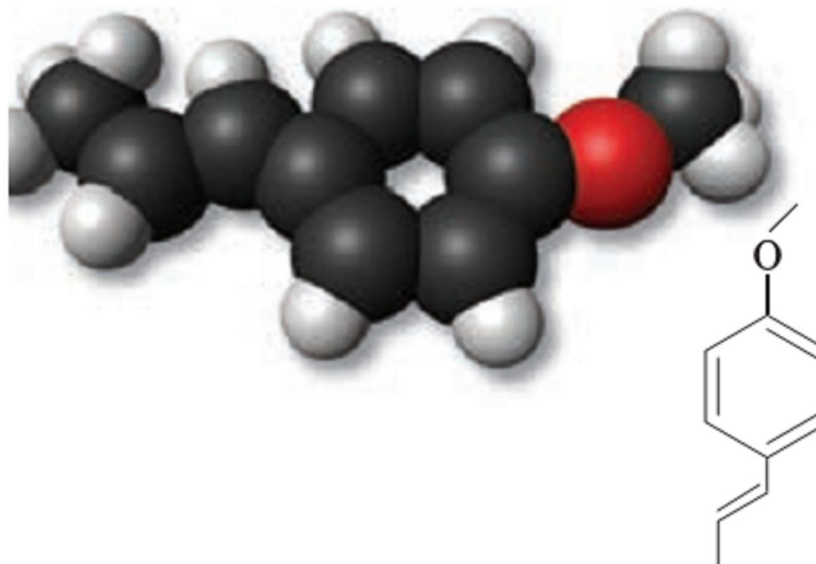


Рис. 83. Анис, модель и формула анетола



Рис. 98. Ягоды клюквы содержат бензойную кислоту

Межпредметные задания

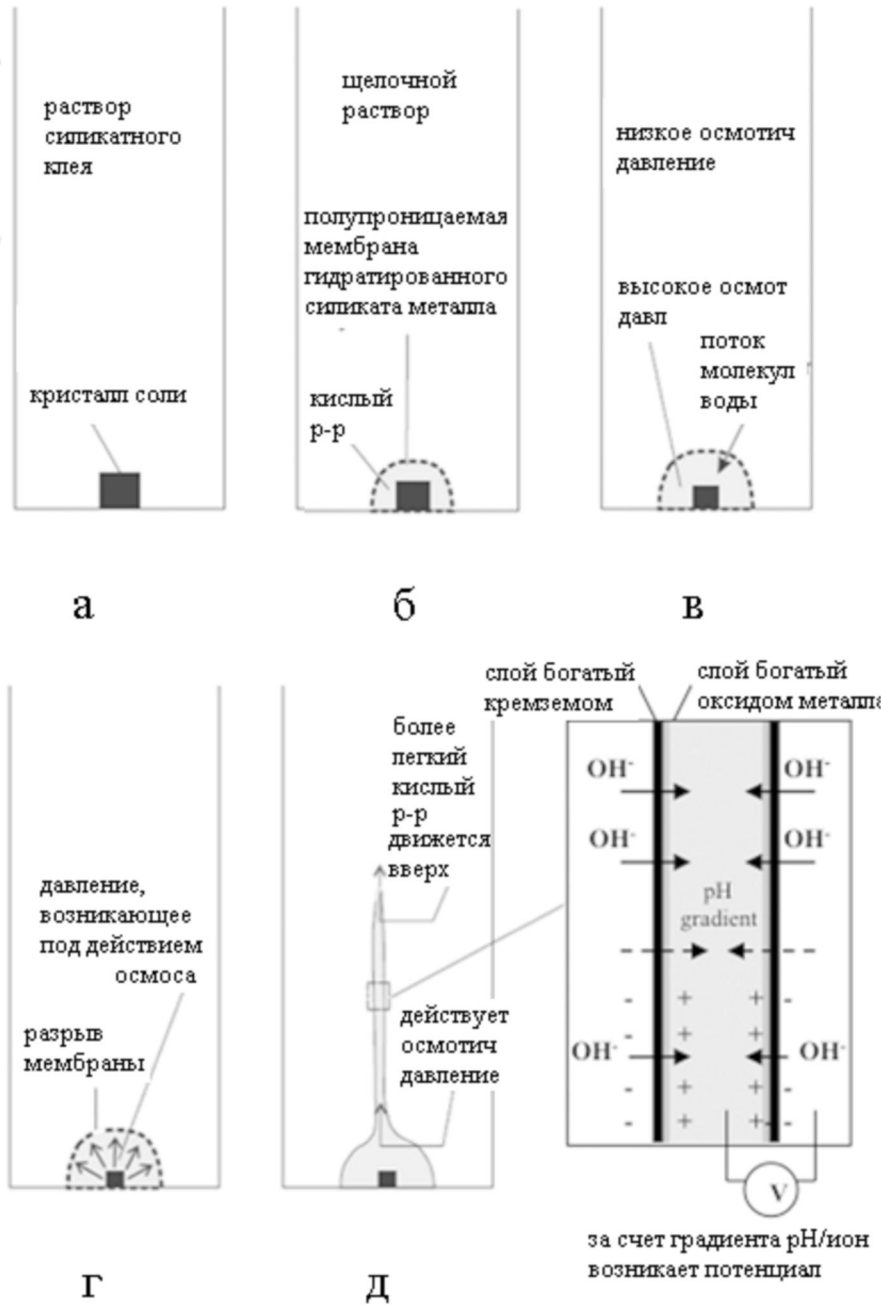
5. Окраска многих стекол вызвана ионами металлов — как содержащимися в исходных веществах в виде примесей, так и специально вводимыми в процессе варки. Окраска связана с переходами электронов с одной орбитали на другую, поэтому она возникает у ионов с частично-заполненной d- и f-оболочкой.¶

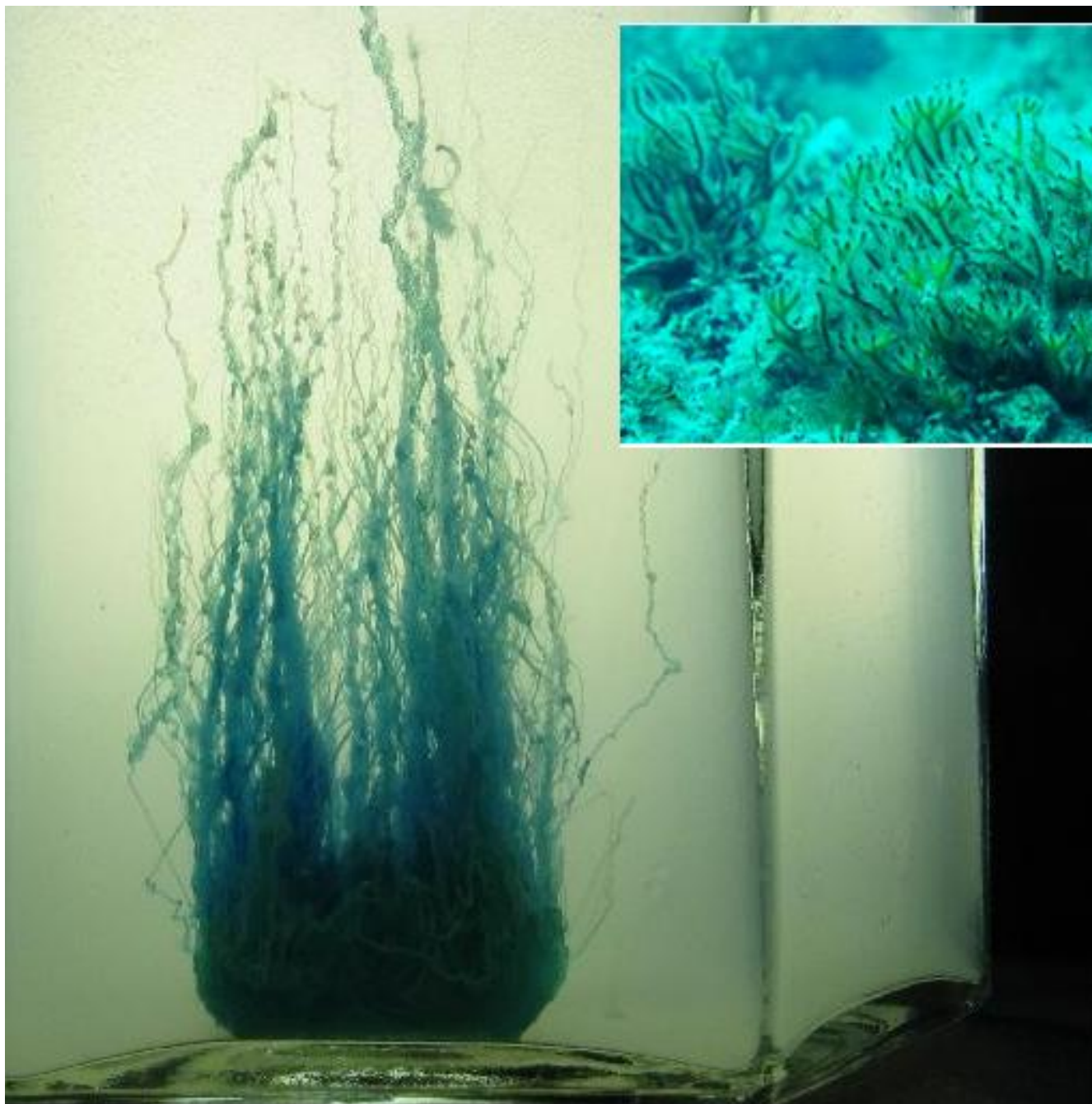
→ 1). Из приведенного перечня — K, Zn, Cu, Fe, Si, Al — выберите элементы, ионы которых придают окраску стеклам. Запишите эти ионы и их полные электронные конфигурации.¶

→ 2). Для варки стекол исходные компоненты (шихту) берут в виде оксидов или карбонатов. Рассчитайте состав шихты (в граммах) для получения 1 кг стекла состава $K_2O \cdot PbO \cdot 10SiO_2$, использовавшегося для производства мозаичных смальт на фабрике в Усть-Рудице. Шихту составьте из кварцевого песка SiO_2 , свинцового сурика Pb_3O_4 , поташа K_2CO_3 . Запишите уравнение реакции образования стекла.¶

→ 3). Фабрика в Усть-Рудице была основана великим русским ученым XVIII в., внесшим существенный вклад в развитие стеклоделия. Назовите этого ученого. (4 балла)¶

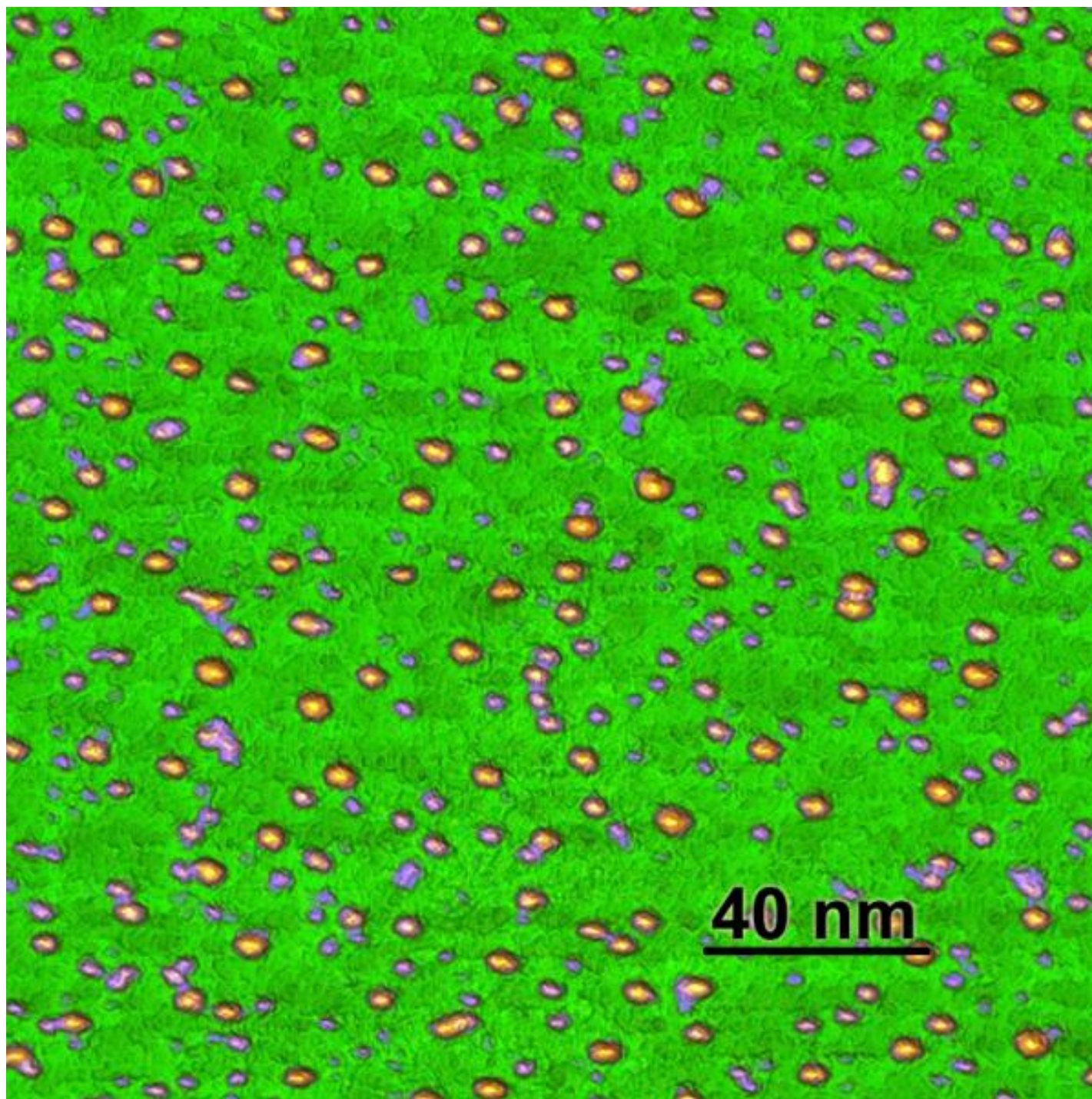
Неорганический сад»

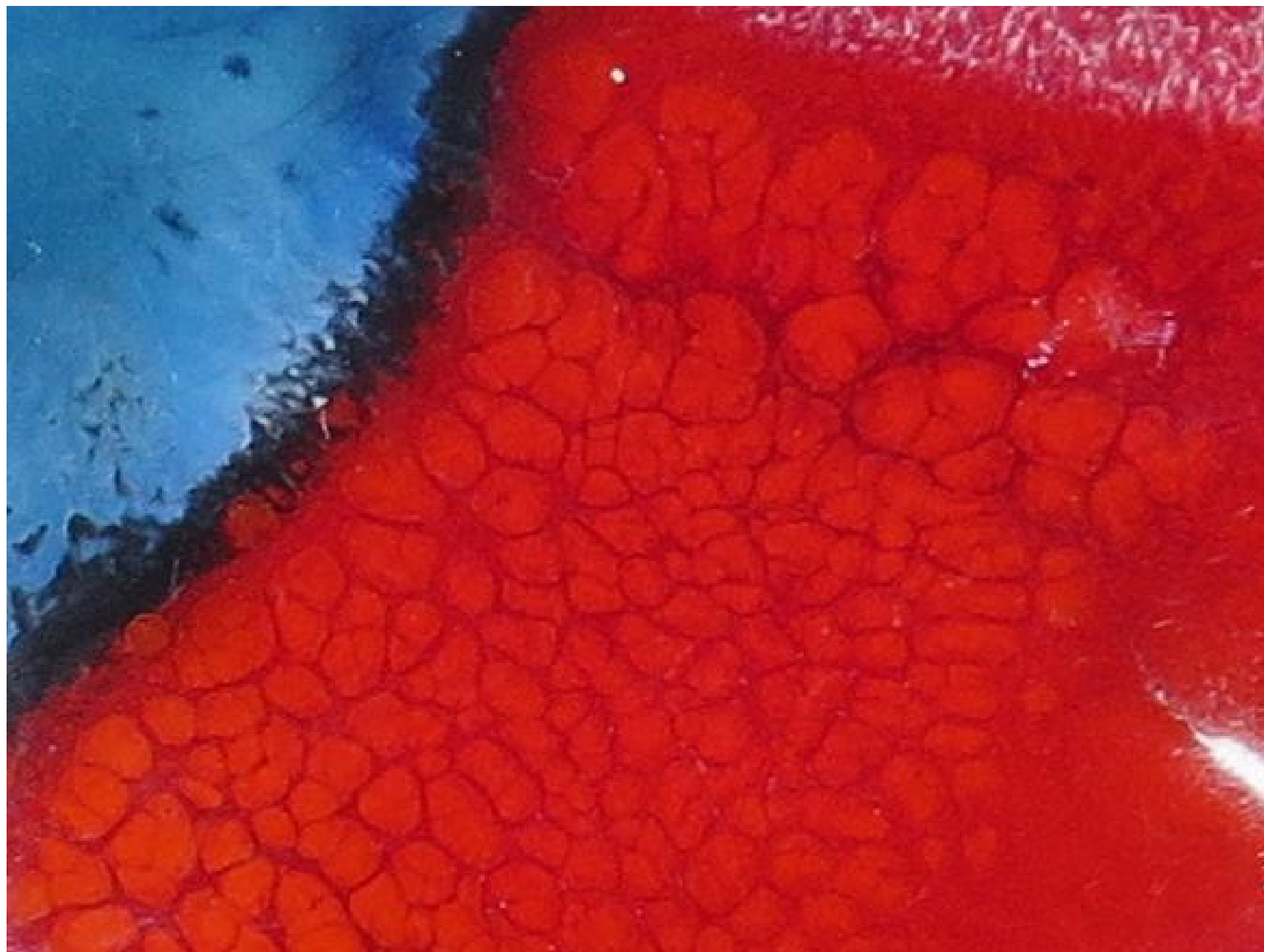




«Водоросли» из
силиката меди в
растворе жидкого
стекла (слева) и
зеленая водоросль
Codium vermilara
в Черном море
(справа)











О ПОЛЪЗѢ СТЕКЛА

къ дѣйствительному

Е Я

ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА

КАММЕРГЕРУ

и орденомъ святаго Александра

и святаго Анны Кавалеру

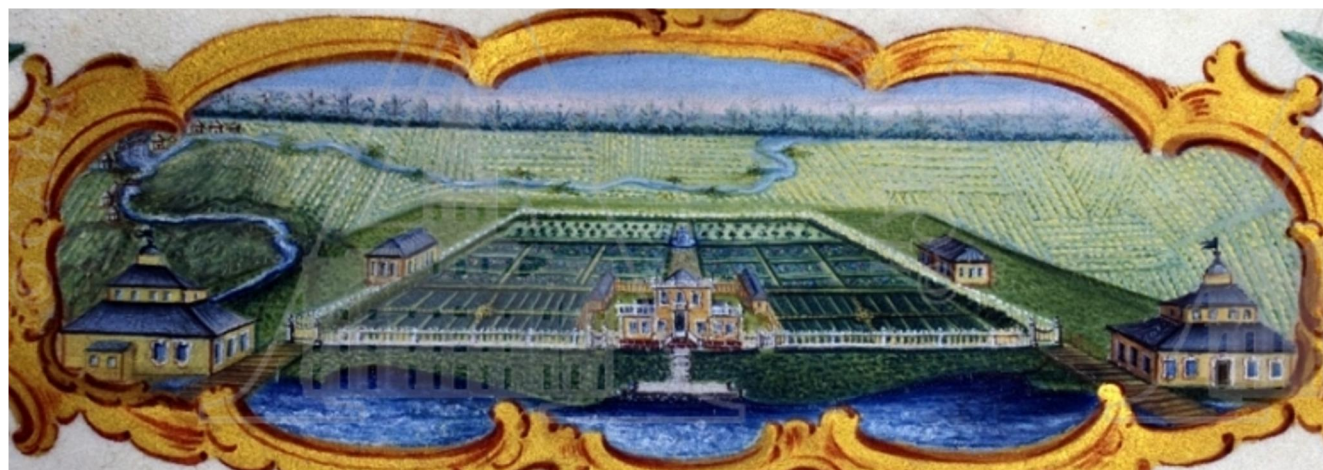
его превосходительству

Ивану Ивановичу Шувалову

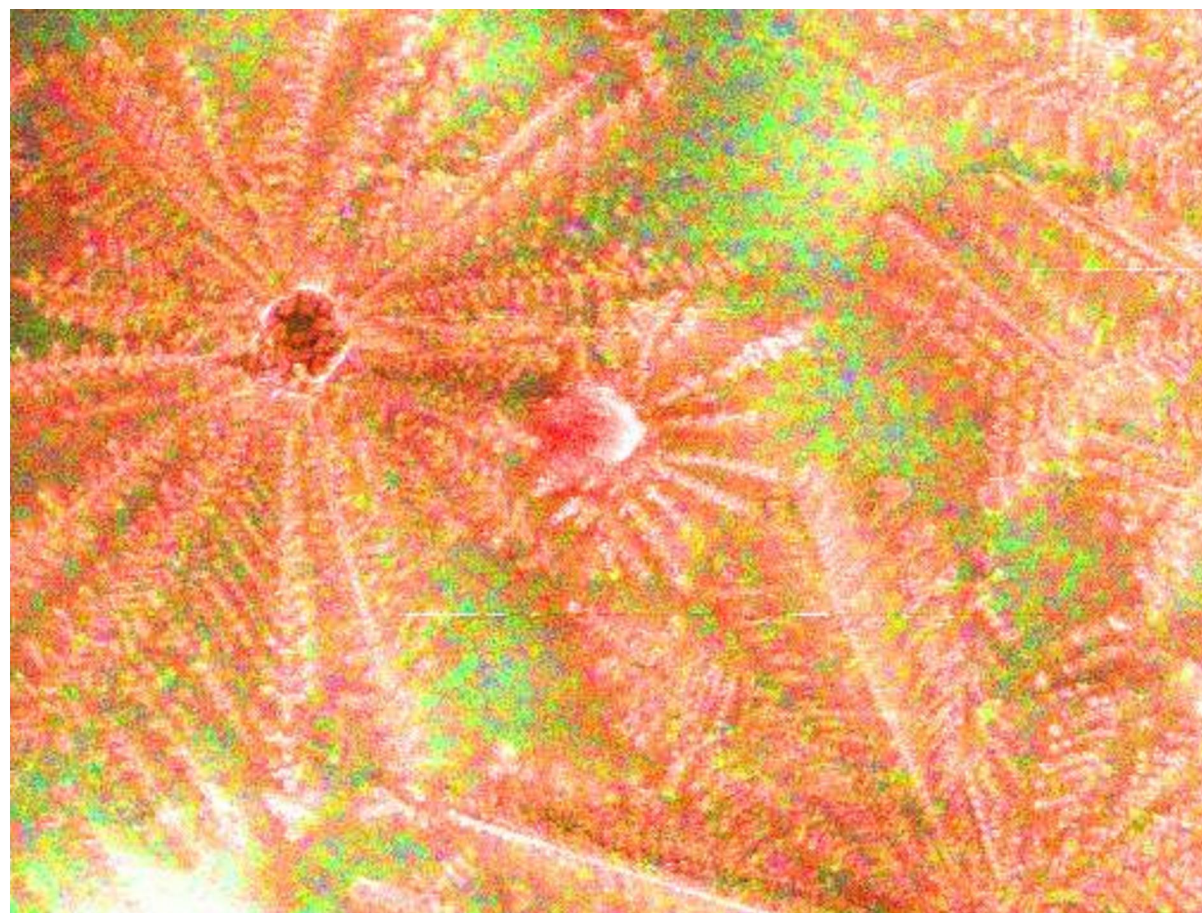
отъ

Коллежскаго Совѣтника и Профессора
МИХАИЛА ЛОМОНОСОВА.

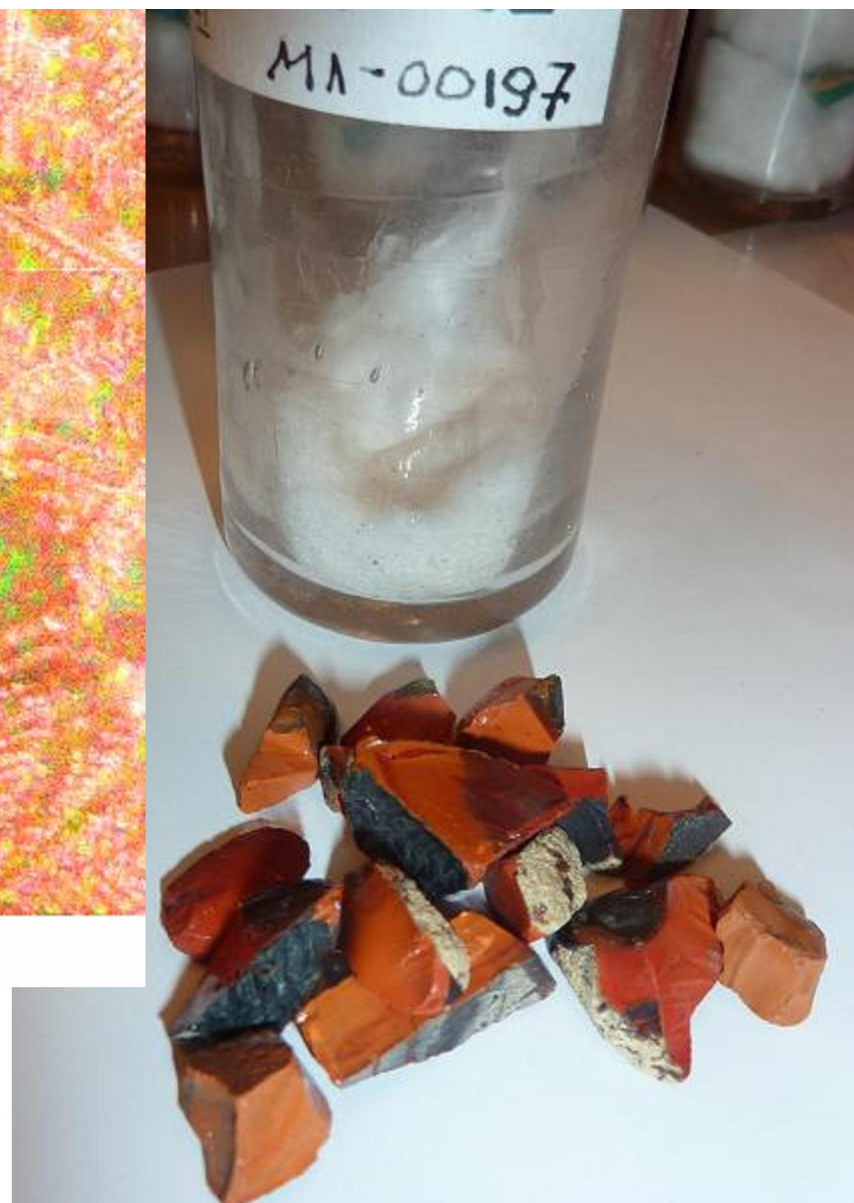
Печатано въ Санктпетербургѣ при
Императорской Академіи Наукъ
1752 года.







10µm



Фаянс



85 ч песка



15 ч золы



1 - 6 ч
оксида меди

добавляют воды до состояния теста

высушенное тесто



после обжига







2016
ПРОЕКТНАЯ ШКОЛА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
«СИРИУС»

ПЕРВАЯ
ХИМИЧЕСКАЯ СМЕНА
5– 26 августа 2017 г





ЕГИПЕТСКИЙ ФАЯНС

Коноплёв А.

Красители: 1% CuO
1% NiO





**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФОНД «ТАЛАНТ И УСПЕХ»
(ФОНД «ТАЛАНТ И УСПЕХ»)**

Уважаемые коллеги!

*Приглашаем Вас принять участие в семинаре:
«Методологические подходы к обучению химии при работе
с одаренными детьми»*

Дата проведения семинара: 10-14 августа 2017 г.

Продолжительность: 5 дней, 72 часа (из них 42 аудиторных)

Место проведения: г. Сочи, Адлерский район, Олимпийский проспект, 1, Парк науки и искусства «Сириус», Олимпийский проспект, 40, ОЦ «Сириус»

Место размещения и регистрации участников: улица Парусная, д. 10
(апартаментный комплекс Имеретинский)

Рекомендуемое время заезда/отъезда: 9 августа после 14.00/15 августа до 12.00

Целевая аудитория: педагоги образовательных организаций среднего общего и дополнительного образования, руководители кружков, методических объединений химического профиля, учителя, работающие в классах с углубленным изучением химии.

--

Стоимость участия в семинаре – 10 500 руб.

Для участия в обучающем семинаре необходимо направить заполненную регистрационную форму, (прилагается в электронном виде) и копию паспорта с пропиской на электронную почту sirius-pk@talantiuspeh.ru

В случае безналичного расчета и оформления договора с юридическим лицом необходимо прислать реквизиты предприятия (паспорт учреждения).

Заявки на участие принимаются до 7 августа 2017 года

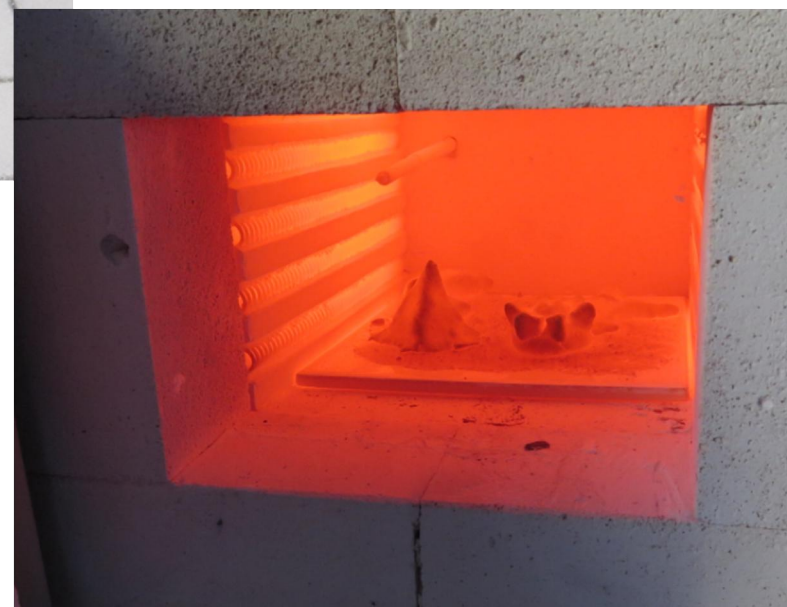
Проживание: Апартаментный комплекс, ул. Парусная, д. 10 (территория Фонда «Талант и успех») *Стоимость 3-хместного размещения (спальная, гостиная комната с кухней и балконом) - 2800 рублей в сутки с человека, в одноместном номере - 5 600 рублей.*

Питание в стоимость проживания не входит.

Возможно самостоятельное размещение и участие в семинаре без проживания на территории Фонда «Талант и успех».

По вопросам участия в семинаре просьба обращаться на электронную почту sirius-pk@talantiuspeh.ru , по телефонам: 8 (964) 949 08 91 или 8 (964) 949 08 93;

По вопросам заполнения электронной формы регистрации: 8 (962) 883 71 66









Виллемит

