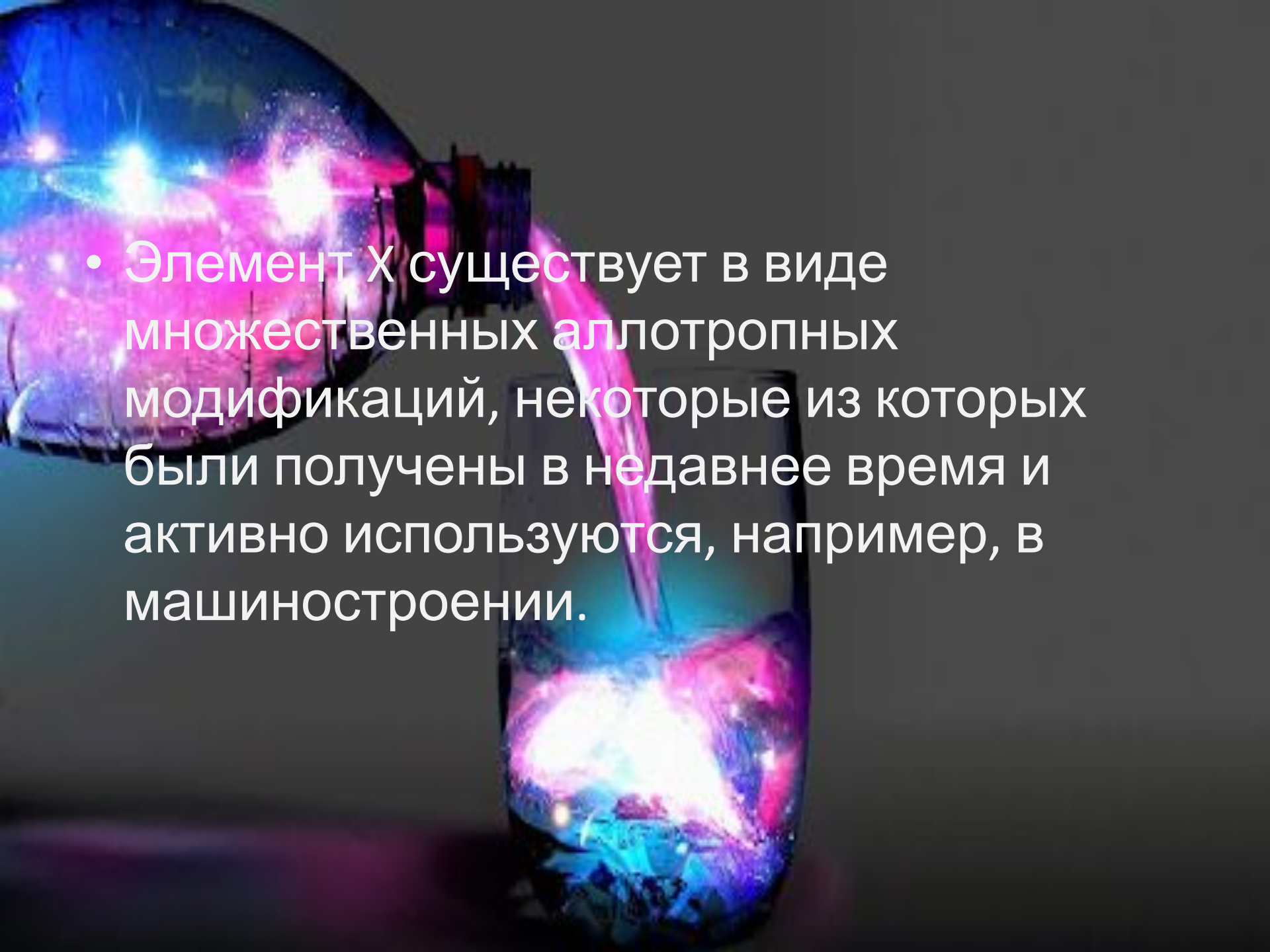




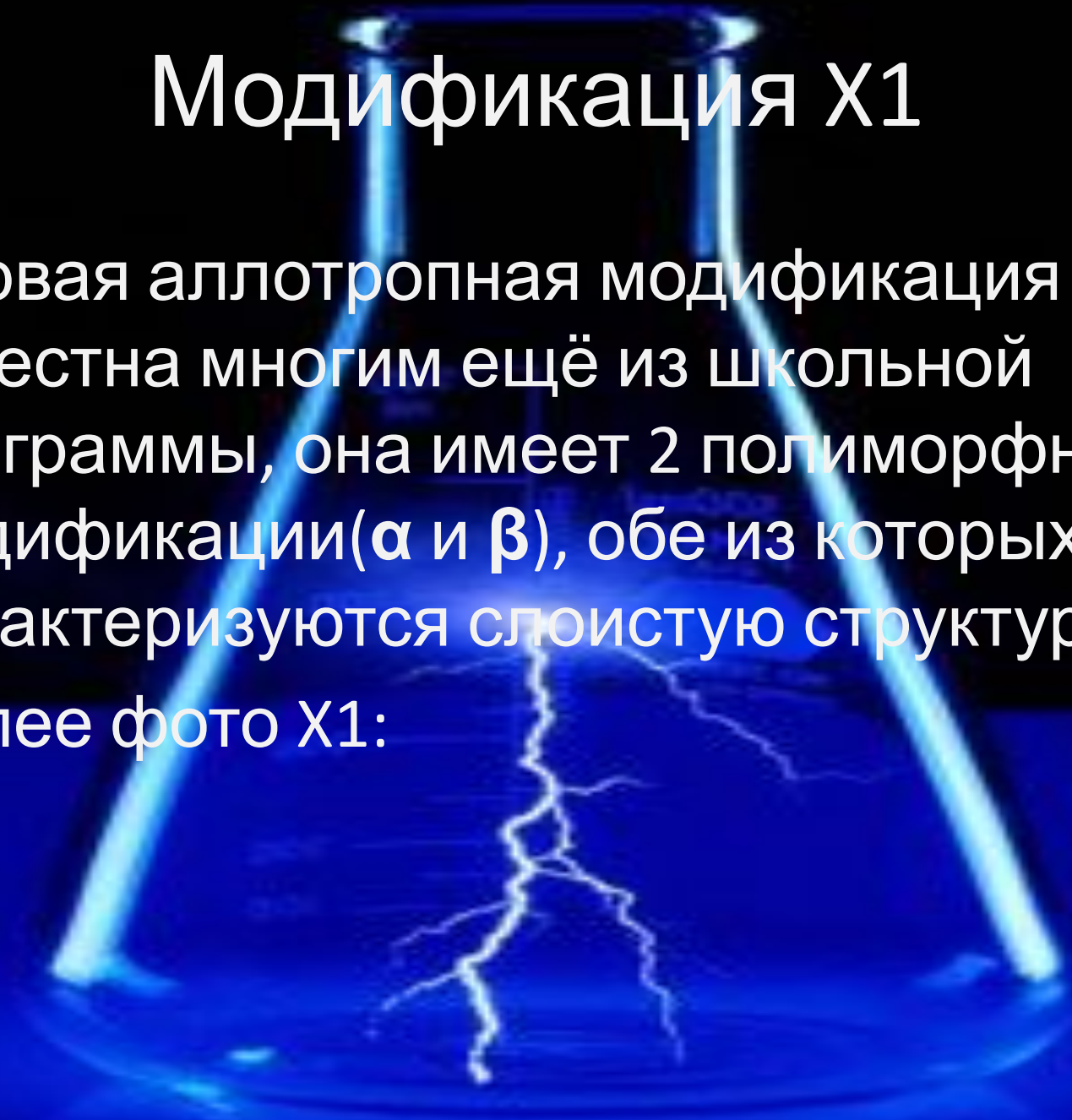
Многогранность- моё второе имя

Задачу подготовил:
Бабичев Артём Николаевич
Г.Белгород

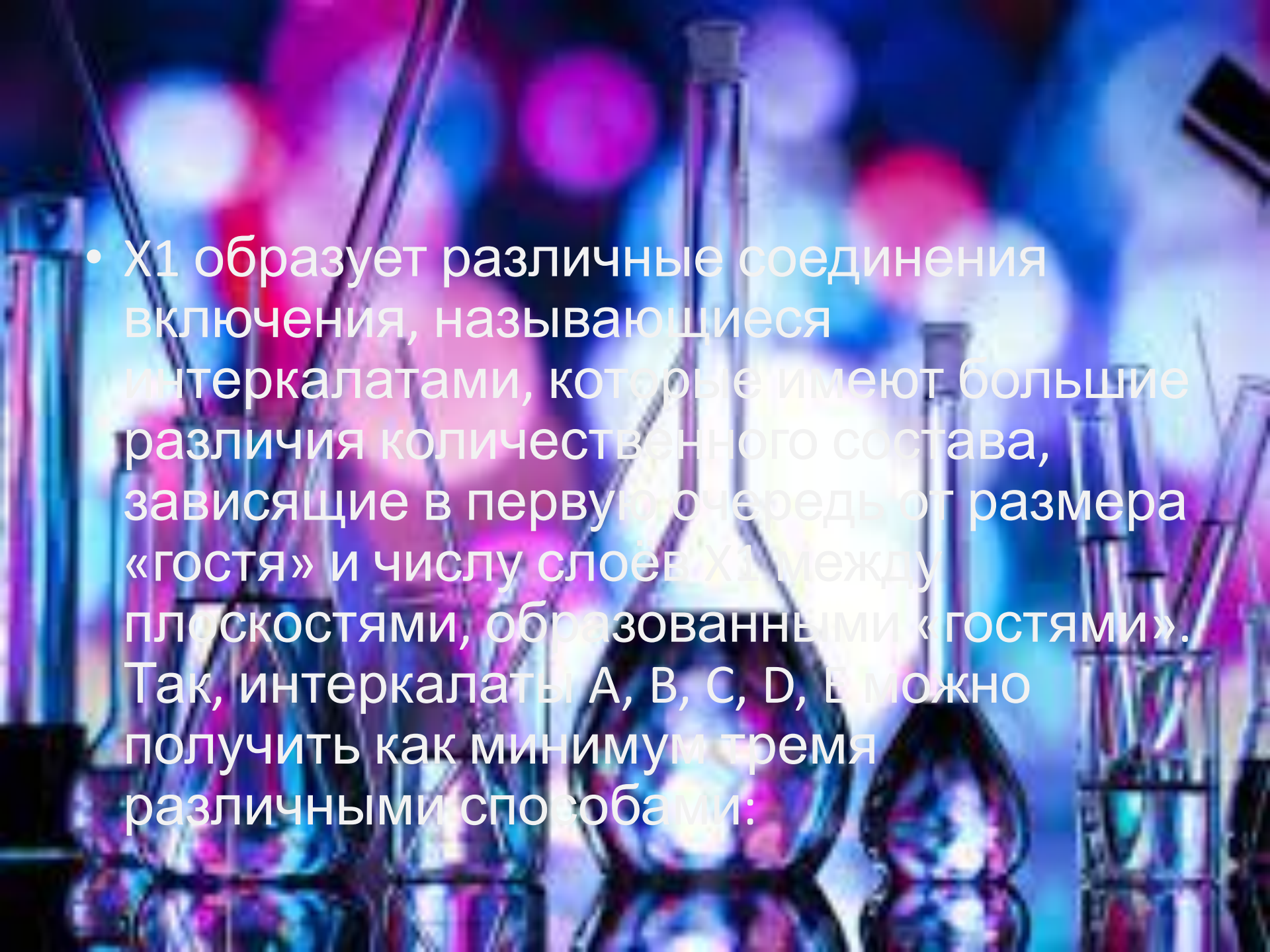
- 
- Элемент X существует в виде множественных аллотропных модификаций, некоторые из которых были получены в недавнее время и активно используются, например, в машиностроении.

Модификация X1

- Первая аллотропная модификация X1 известна многим ещё из школьной программы, она имеет 2 полиморфных модификации (α и β), обе из которых характеризуются слоистой структурой.
- Далее фото X1:

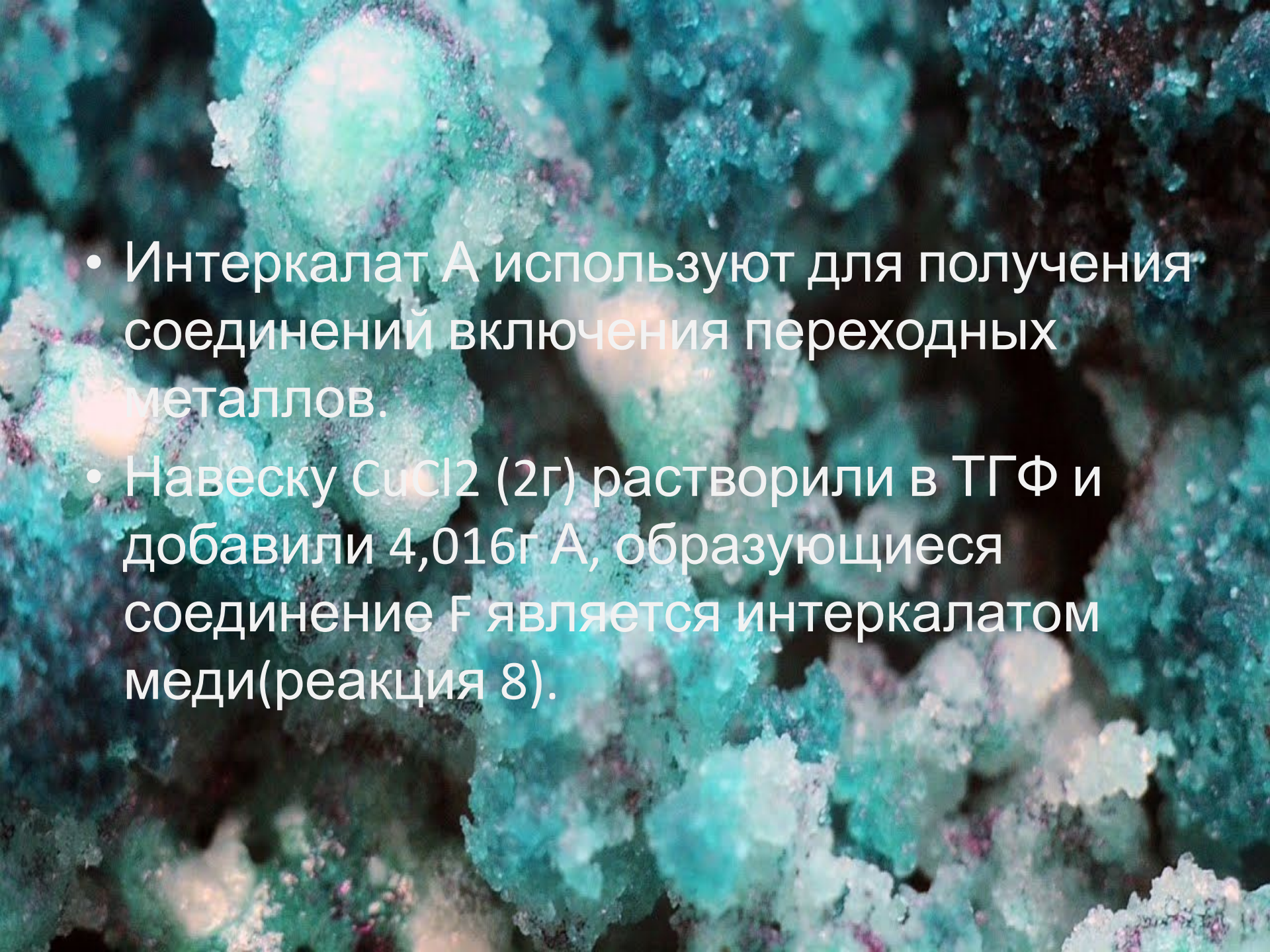




- 
- X1 образует различные соединения включения, называющиеся интеркалатами, которые имеют большие различия количественного состава, зависящие в первую очередь от размера «гостя» и числу слоёв X1 между плоскостями, образованными «гостями». Так, интеркалаты А, В, С, D, Е можно получить как минимум тремя различными способами:

- 1) Электролизу подвергают расплав металлического калия с электродами из X1.
- 2) Реакцией паром металлического калия с X1. (Реакции 1-5)
- 3) Растворяют нафталид калия в инертном растворителе и опускают небольшой кусочек X1. (Реакция 6)

- Так, как щелочные металлы испытывают слабые ван-дер-ваальсовы взаимодействия в интеркалатах, то во влажном воздухе вещества А, В, С, D, E (ω , %: 28,89; 11,93; 8,28; 6,341; 5,138 соответственно) постепенно реагируют с парами воды (реакция 7), образуя X1, а при внесении в воду может происходить «внутримолекулярный взрыв» с полным разрушением структуры и образованием мелко дисперсного X с низкой плотностью и X с высокой плотностью.

- 
- Интеркалат А используют для получения соединений включения переходных металлов.
 - Навеску CuCl_2 (2г) растворили в ТГФ и добавили 4,016г А, образующиеся соединение F является интеркалатом меди(реакция 8).

- Соединение G можно формально представить в виде пары катиона $[\text{cation}]^+$ и $[\text{anion}]^-$. G может быть использован как проводник с дырочной проводимостью, так как в X1 образуются положительно заряженные дырки, что увеличивает проводимость этого интеркалированного соединения по сравнению с чистым X1
- Получено оно по реакции хлорида железа (III) с X1 при непосредственном нагревании реагентов (реакция 9), $\bullet(\text{Fe})$, %: 18,48 а молярная масса не более 1800г/моль.

- Еще одно очень важное отличие G и подобных ему соединений- это частично восстановленные слои X1, когда все описанные выше интеркалаты имеют частично окисленные слои.
- Такое отличие G и подобных ему соединений используют для получения мелкодисперсного X. При нагревании таких окисленных соединений происходят межмолекулярный взрыв и вспенивание: внутри слоев из X1 развивается давление до нескольких тысяч атмосфер, и образуется мелкодисперсный X с очень низкой (менее 0,01 г/см³) плотностью (для сравнения: плотность X составляет 2,27 г/см³) и высокой (100 — 300 м² /г) удельной поверхностью. Из такой «пены» методом горячего прессования получают изделия из X (прокладки, сальники, фольгу и др.)

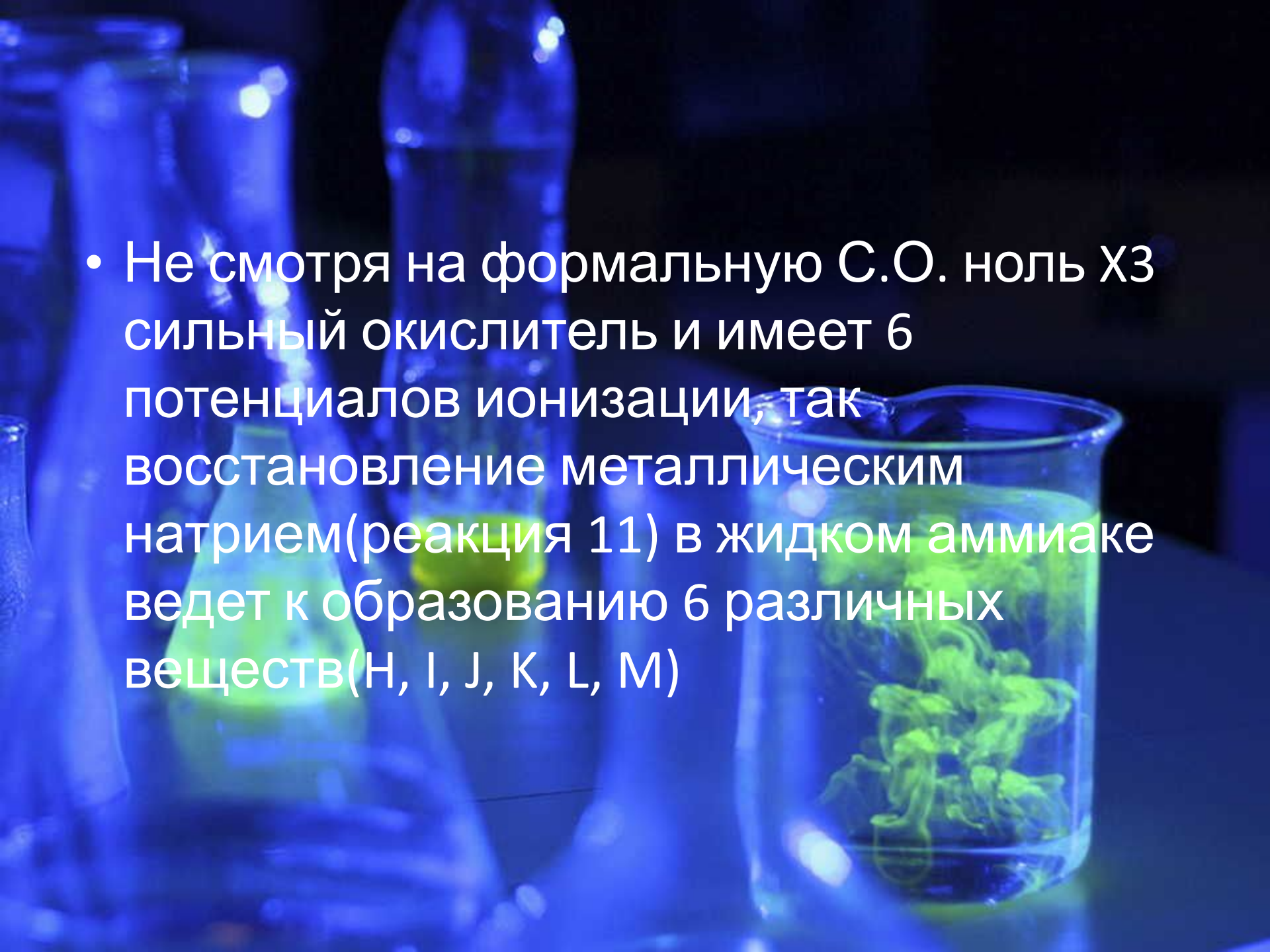
Модификация X2

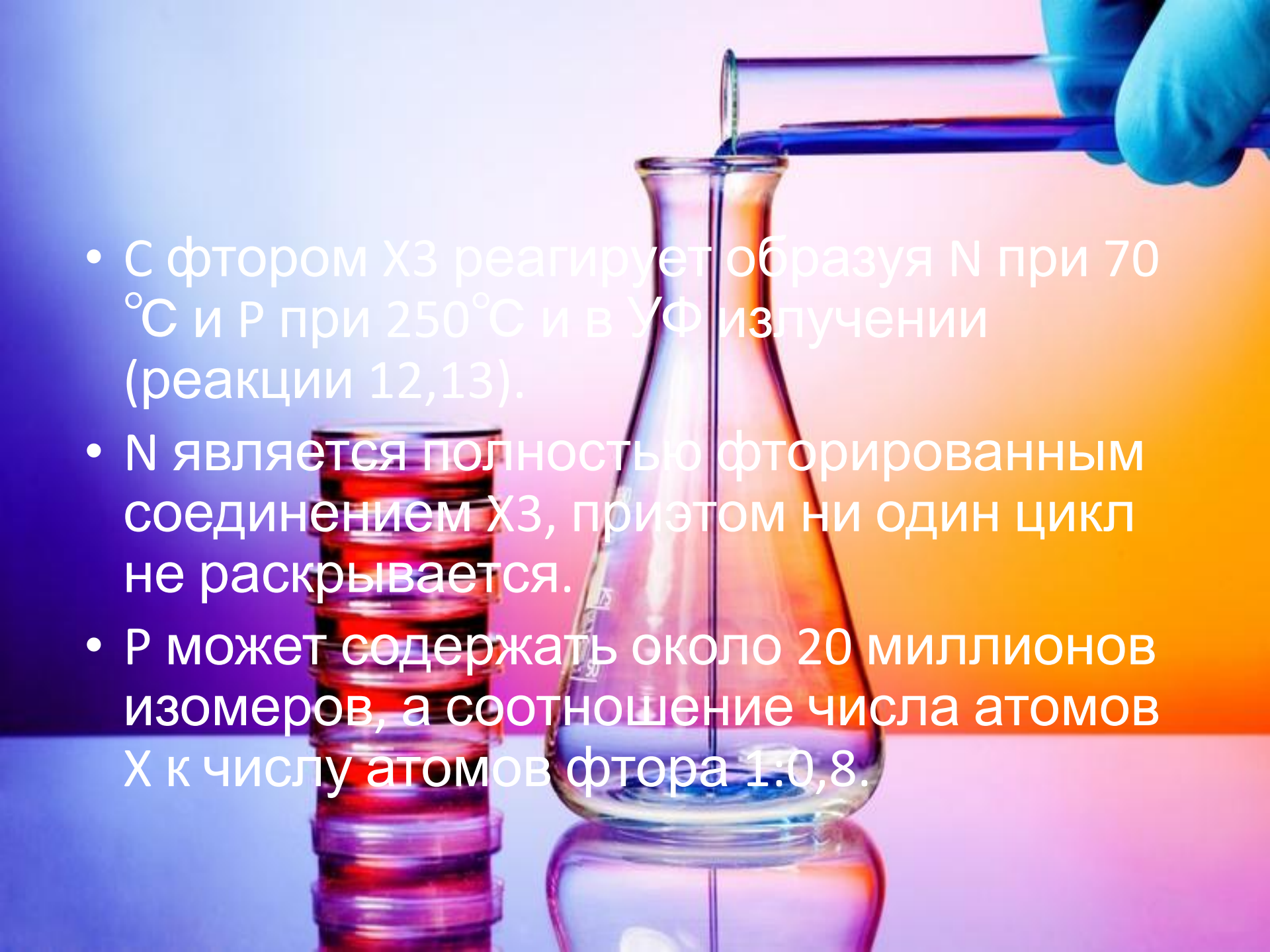
- В отличии от X1, аллотропная модификация X2 практически ни с чем не реагирует и обладает огромной твердостью по шкале Мооса.



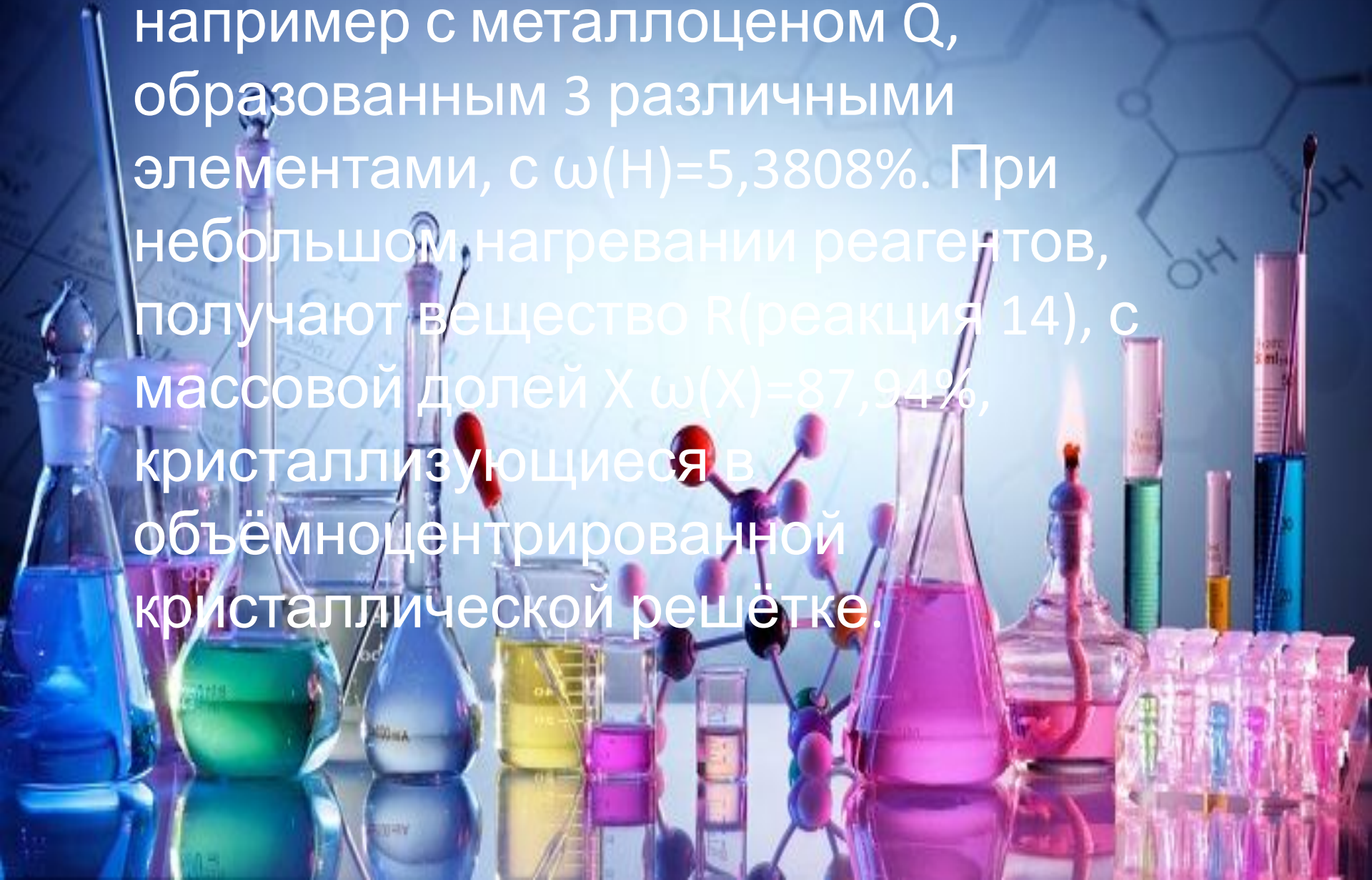
Модификация ХЗ

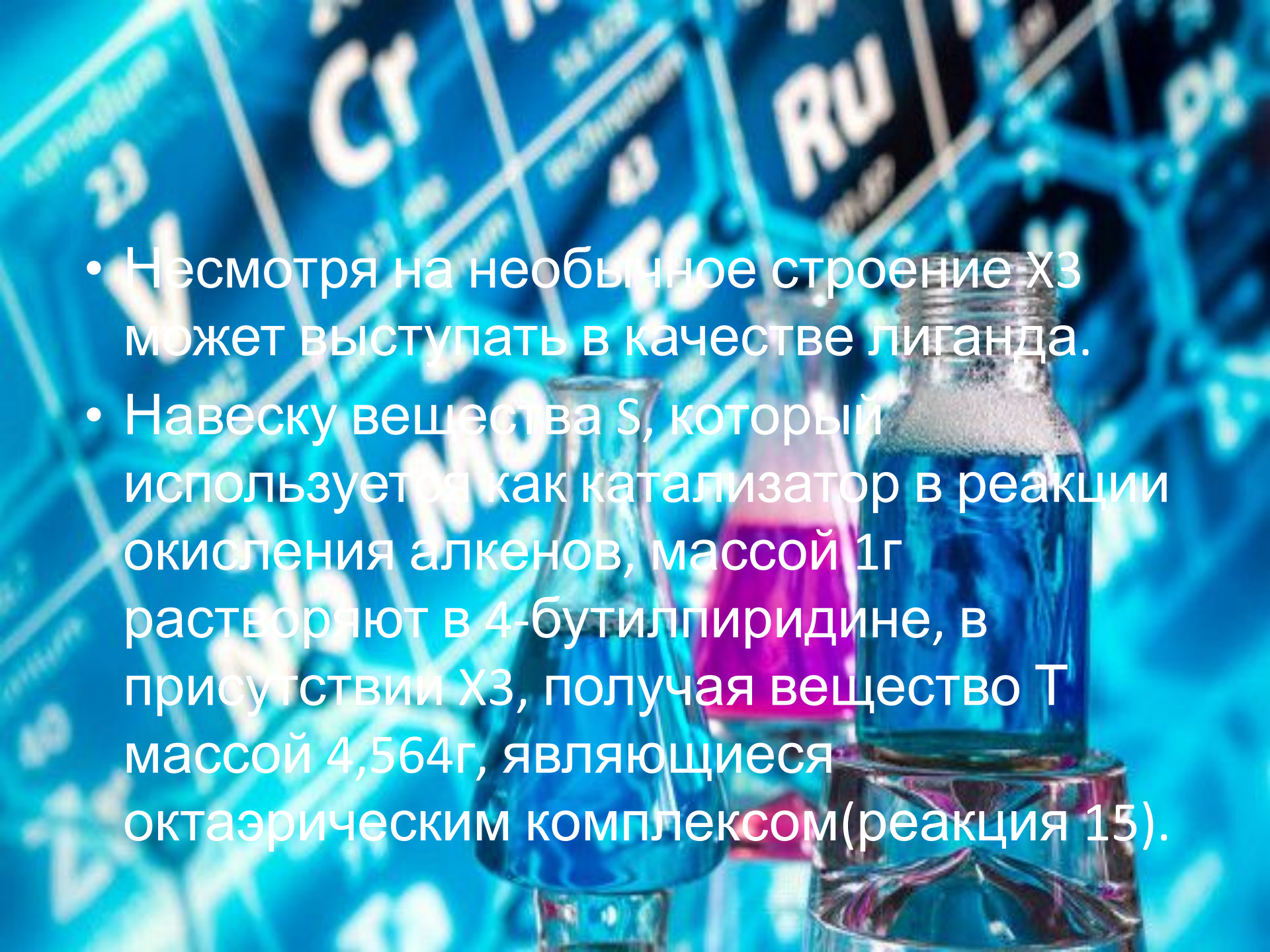
- ХЗ впервые был получен из Х1 в 1985г, под действие сильного лазерного излучения при температуре около 10000°C (реакция 10), как один из наиболее известных представителей целого ряда веществ.
- Известно, что ХЗ содержит циклы.
- Химия ХЗ очень интересна и разнообразна.

- 
- A photograph of laboratory glassware, including a flask and a beaker, containing a blue liquid. The background is dark, and the lighting is focused on the glassware, creating a scientific atmosphere.
- Не смотря на формальную С.О. ноль ХЗ сильный окислитель и имеет 6 потенциалов ионизации, так восстановление металлическим натрием(реакция 11) в жидком аммиаке ведет к образованию 6 различных веществ(Н, I, J, K, L, M)

- 
- С фтором X3 реагирует образуя N при 70 °С и P при 250°С и в УФ излучении (реакции 12,13).
 - N является полностью фторированным соединением X3, приэтом ни один цикл не раскрывается.
 - P может содержать около 20 миллионов изомеров, а соотношение числа атомов X к числу атомов фтора 1:0,8.

- ХЗ склонен к образованию аддуктов, например с металлоценом Q, образованным 3 различными элементами, с $\omega(\text{H})=5,3808\%$. При небольшом нагревании реагентов, получают вещество R(реакция 14), с массовой долей X $\omega(\text{X})=87,94\%$, кристаллизующиеся в объёмноцентрированной кристаллической решётке.



- 
- The image features a laboratory setting with three pieces of glassware: a round-bottom flask containing a blue liquid, a conical flask containing a pink liquid, and a graduated cylinder containing a blue liquid. The background is a blurred, blue-tinted periodic table of elements, with symbols like 'Cr', 'Ru', 'Mo', and 'V' visible. Overlaid on this background is a list of two bullet points in white text.
- Несмотря на необычное строение X3 может выступать в качестве лиганда.
 - Навеску вещества S, который используется как катализатор в реакции окисления алкенов, массой 1г растворяют в 4-бутилпиридине, в присутствии X3, получая вещество T массой 4,564г, являющиеся октаэрическим комплексом(реакция 15).

ХТО Я?...

ЭЛЕМЕНТ

X

A man with short, light-colored hair is shown from the chest up. He is wearing a black tank top and black boxing gloves. He has a serious, focused expression. The scene is lit with a strong red glow, likely from a ring light. In the background, there is a window with several panes, each containing a different image, possibly related to boxing or fitness. The overall atmosphere is intense and professional.

Спасибо за внимание