

Молекул

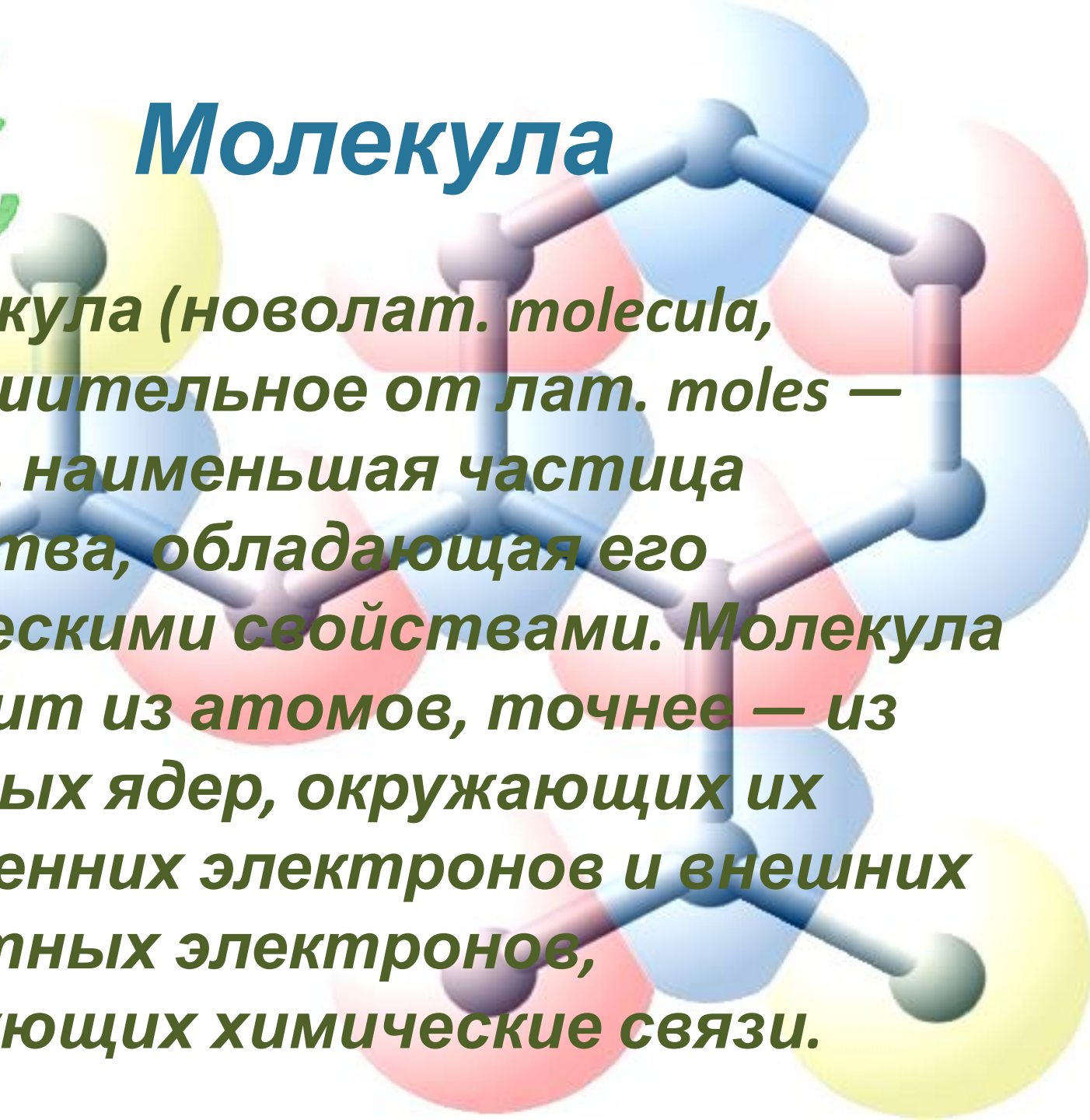
ы

Выполнила
Ученица 7 класса «Б»
Фурман Екатерина



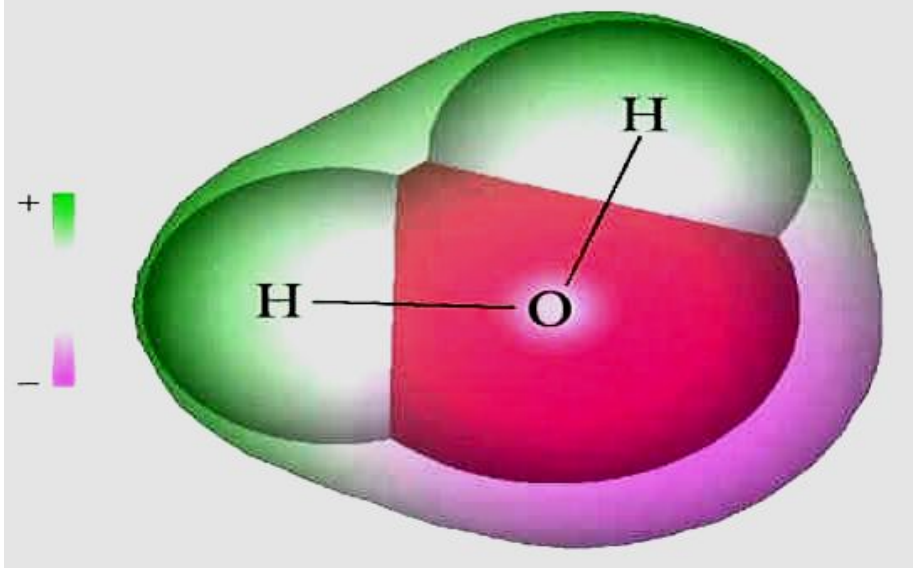
Молекула

Молекула (новолат. *molecula*, уменьшительное от лат. *moles* — масса), наименьшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Молекула состоит из атомов, точнее — из атомных ядер, окружающих их внутренних электронов и внешних валентных электронов, образующих химические связи.



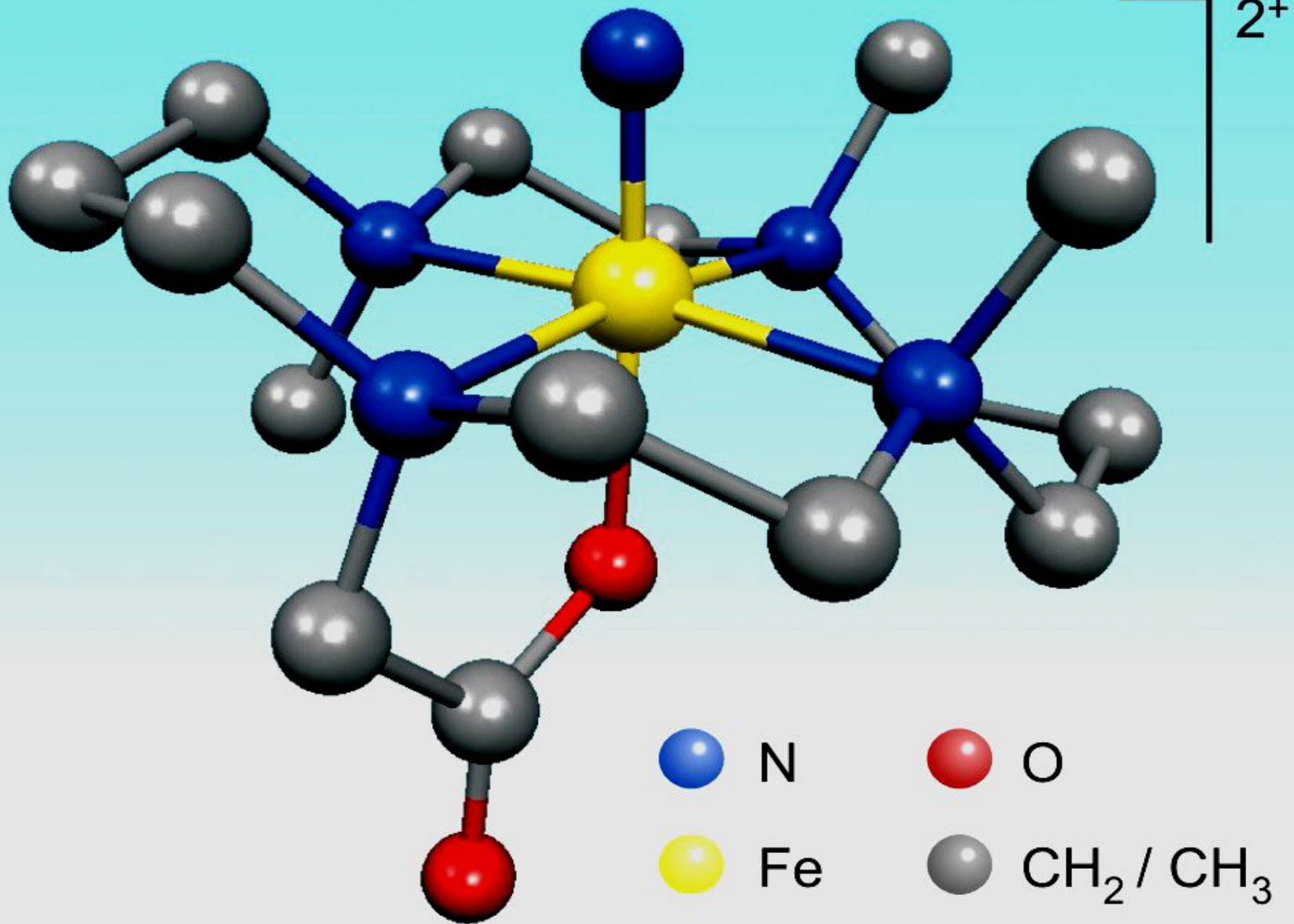
Статуя МОЛЕКУЛЫ





Состав:

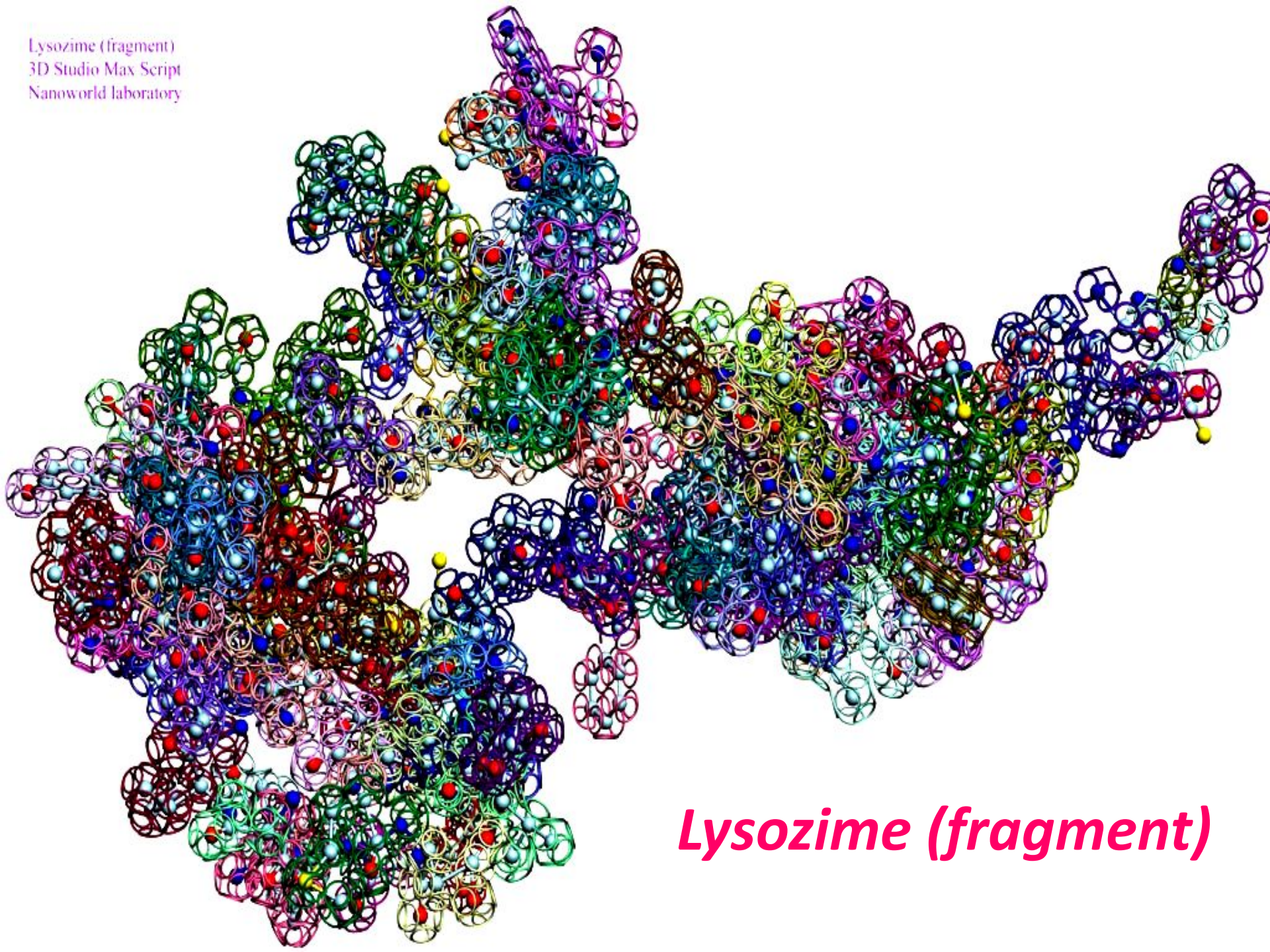
Состав Молекула выражают формулами химическими. Эмпирическая формула (например, C_2H_6O для этилового спирта) устанавливается на основании атомного соотношения содержащихся в веществе элементов, определяемого



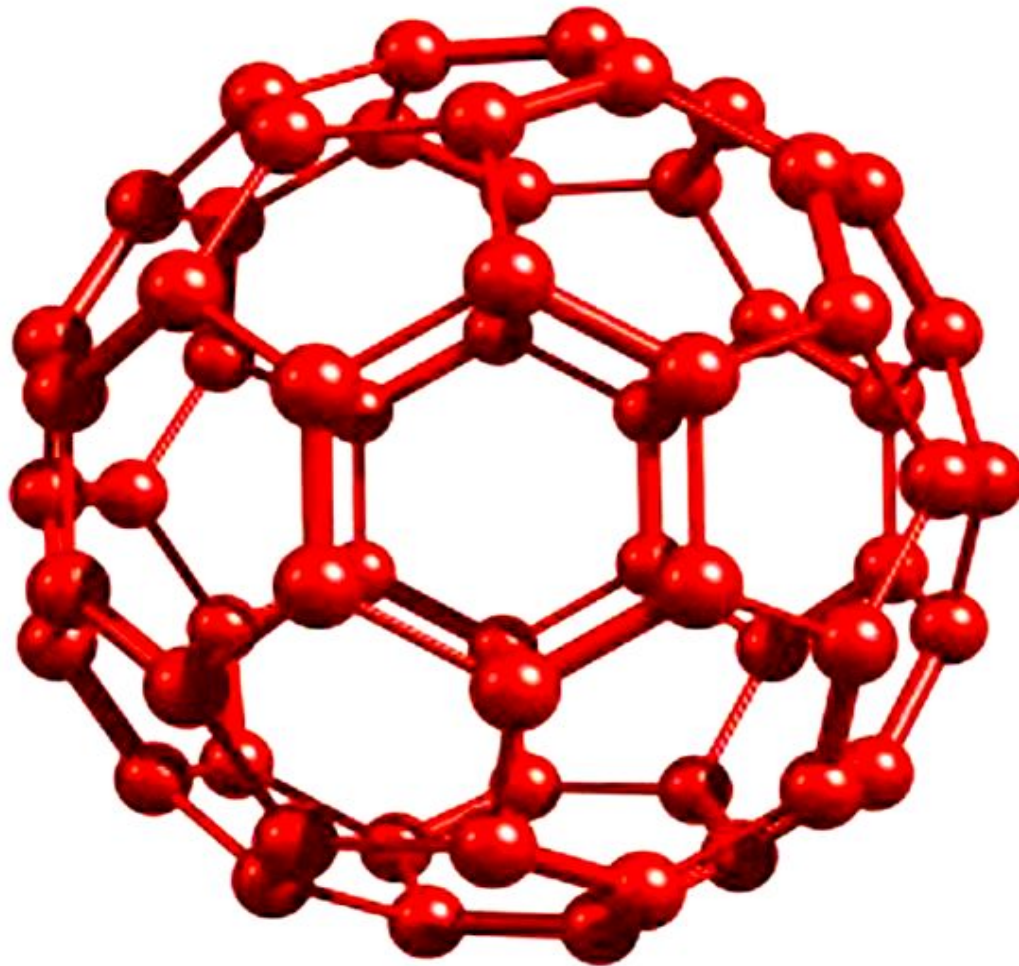


В физике понятие о Молекула оказалось необходимым для объяснения свойств газов, жидкостей и твёрдых тел. Прямое экспериментальное доказательство существования Молекула впервые было получено при изучении броуновского движения (французский физик Ж. Перрен, 1906).

Lysozyme (fragment)
3D Studio Max Script
Nanoworld laboratory



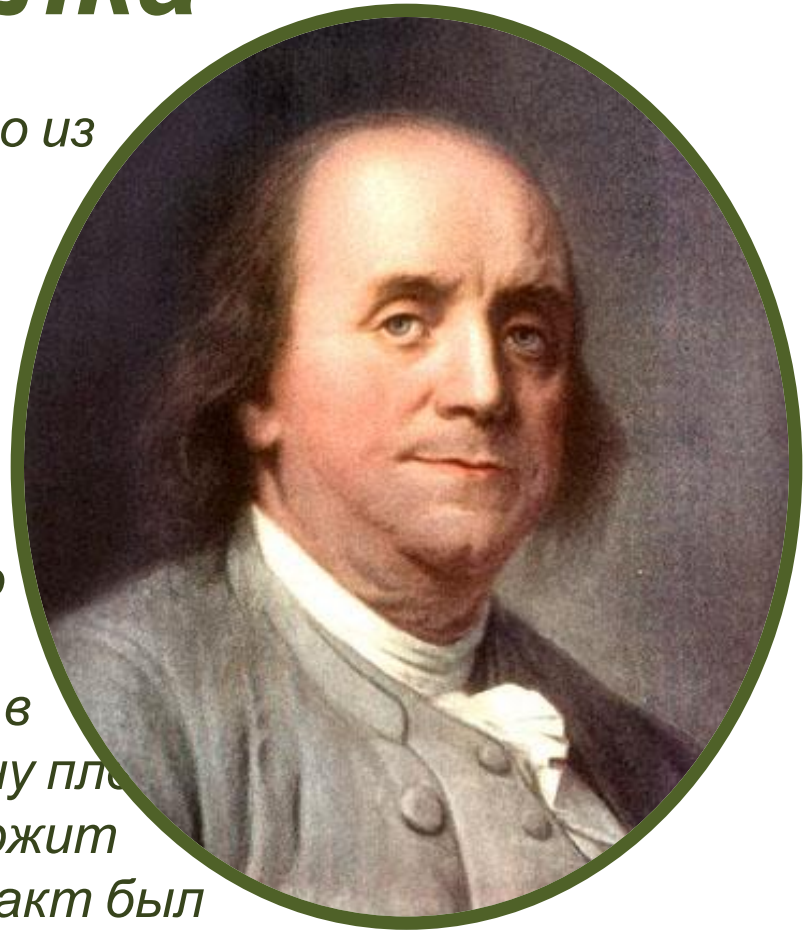
Lysozyme (fragment)



Оказывается, у достаточно сложных молекул имеются свои пристрастия. Например, одни органические молекулы «любят» контактировать с водой, а другие избегают такого контакта, «боятся» воды. Их и называют соответственно – гидрофильными и гидрофобными молекулами.

Молекула-русалка

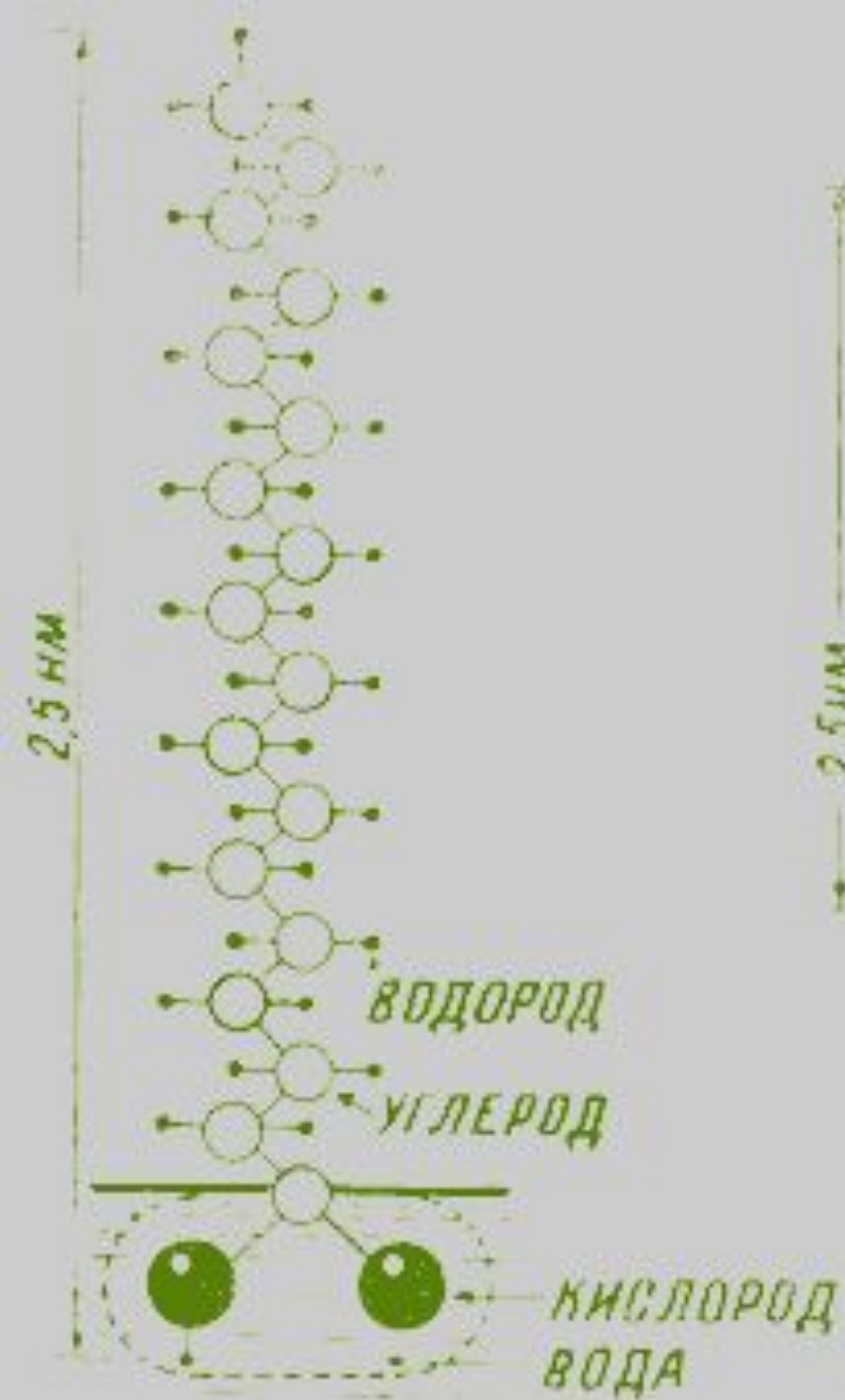
Эта история начинается с одного из увлечений Бенджамина Франклина, выдающегося американского ученого. Будучи в 1774 году в Европе, Франклин в свободное время экспериментировал с масляными пленками на поверхности воды. Ученый был удивлен, когда выяснилось, что всего одна ложка масла растекается по поверхности пруда площадью в пол-акра. Если подсчитать толщину пленки, то окажется, что пленка содержит только один слой молекул. Этот факт был осознан лишь 100 лет спустя. Некая англичанка по имени Агнес Поккельс в своей ванне принялась измерять поверхностное натяжение воды мылом. Оказалось, что мыльная пленка заметно понижает поверхностное натяжение.



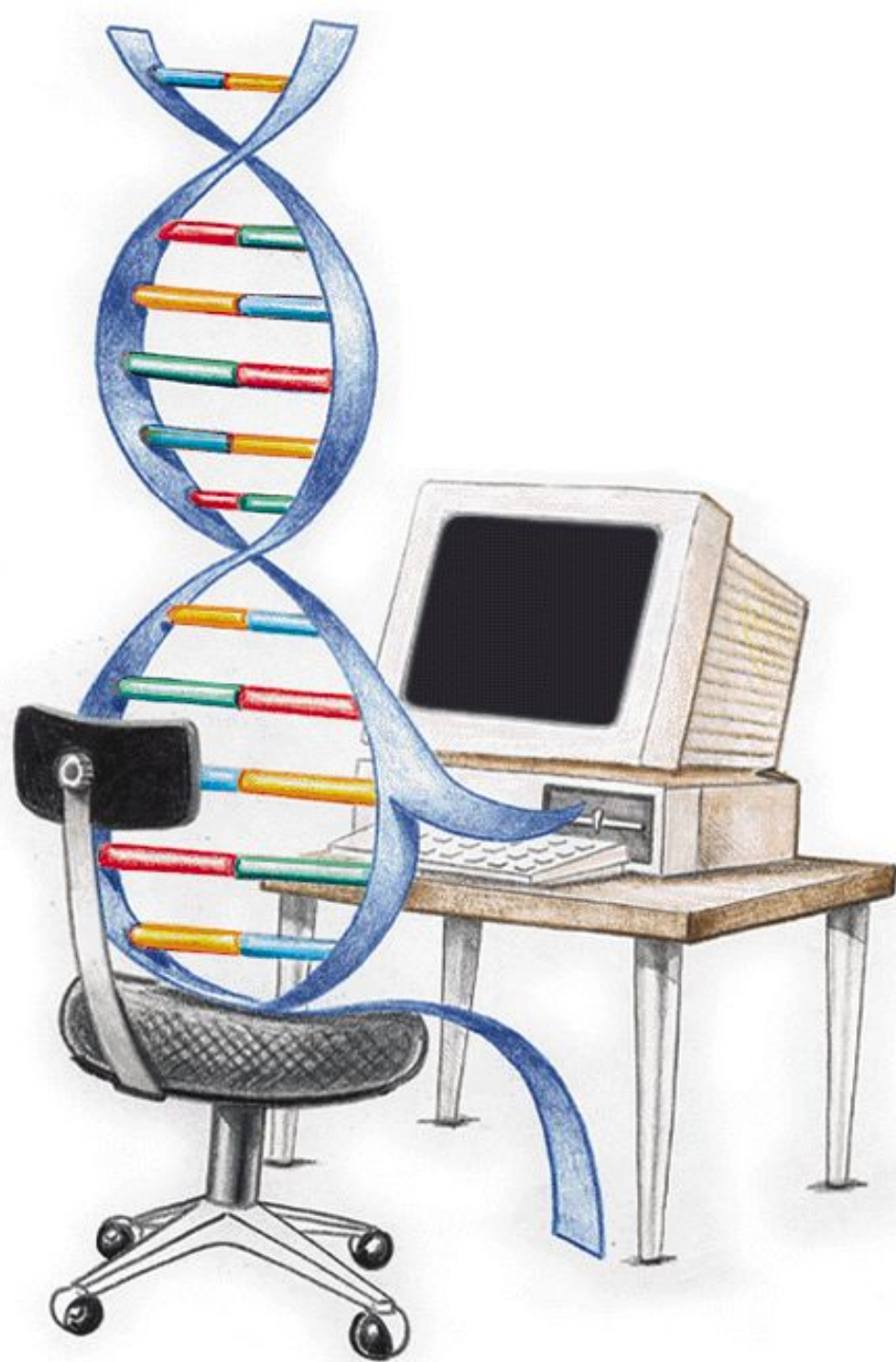
Проблема

Существуют, еще и молекулы вроде русалок – одна их часть гидрофильная, а другая гидрофобная. Молекулы-русалки должны решить проблему: быть им в воде или не быть. Найденное решение оказывается поистине соломоновым: конечно, они будут в воде, но только наполовину. Молекулы располагаются на поверхности воды так, что их гидрофильная головка опущена в воду, а гидрофобный хвост высовывается наружу. Положение русалок несколько неудобное, зато оно удовлетворяет одному из основных принципов физики систем из многих частиц – принципу минимума свободной энергии.

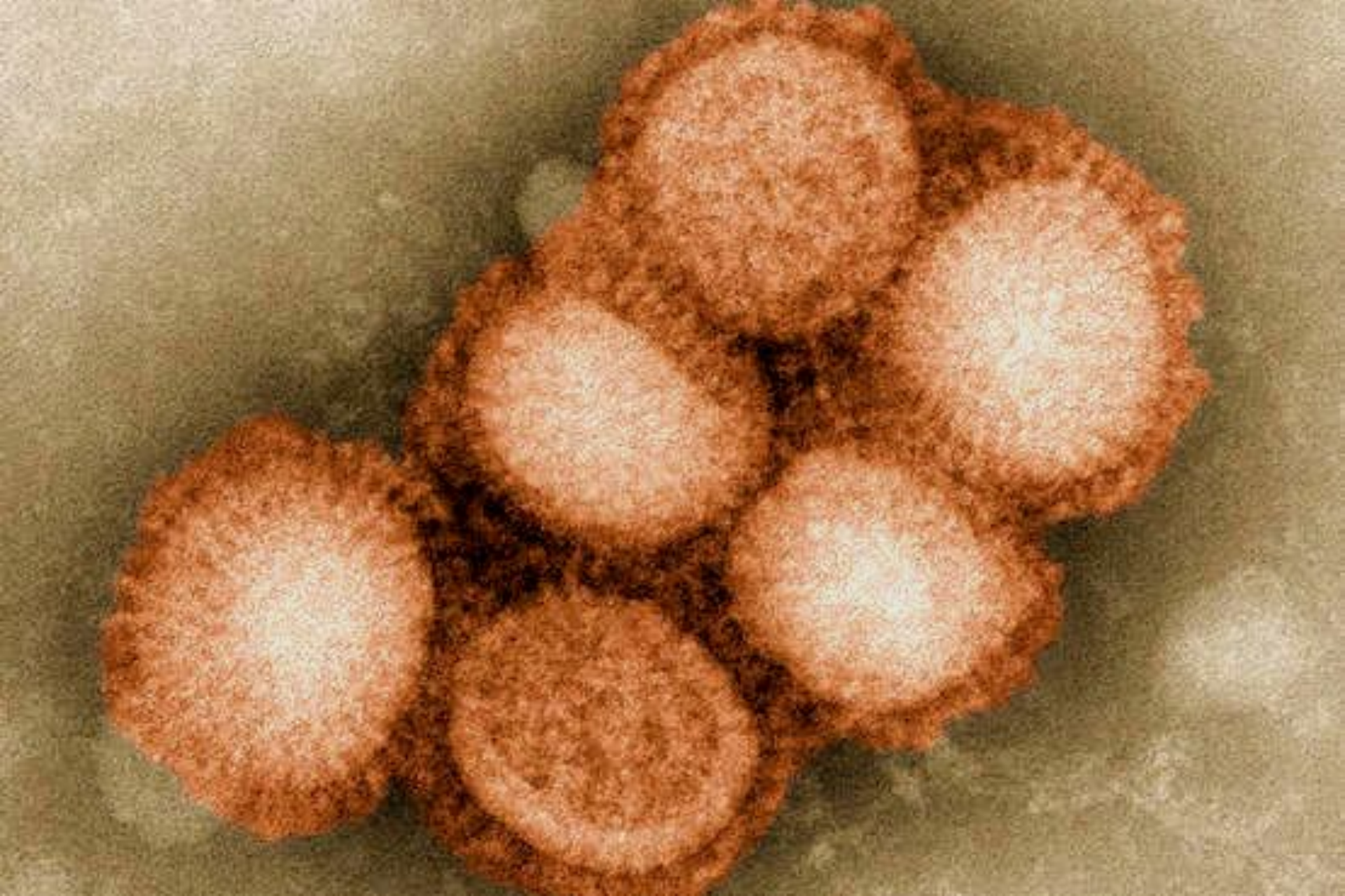




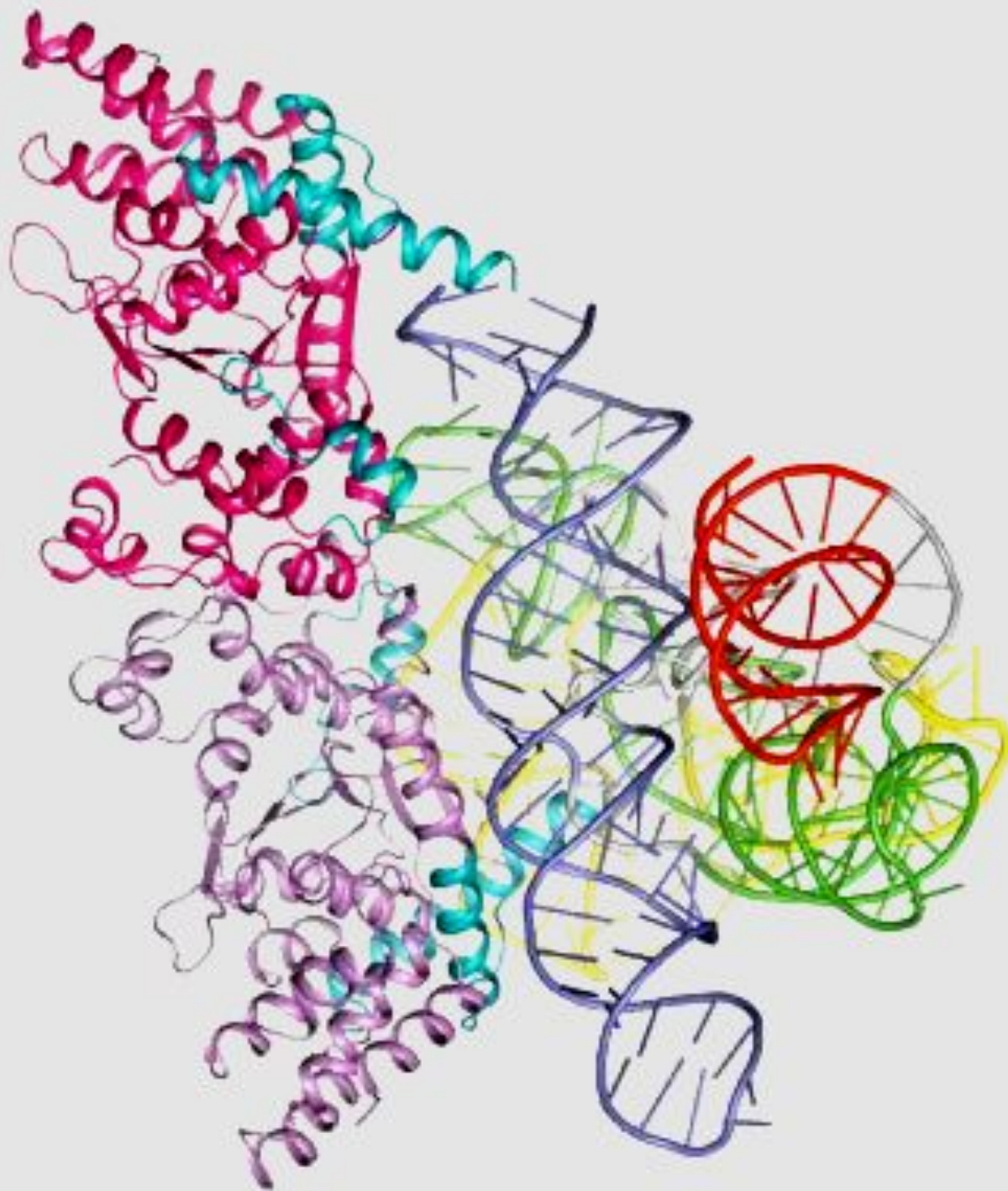
Молекула стеариновой кислоты – типичная «русалка». При образовании мономолекулярного слоя на поверхности воды гидрофильные головки молекул опущены в воду, а гидрофобные хвосты торчат вертикально над водной поверхностью.



Ну и, наконец, использование ориентированных молекулярных ансамблей позволяет на совершенно новой основе поставить вопрос о направленных электро- и фотохимических реакциях, таких, как фотосинтез, преобразование солнечной энергии или, скажем, фоторазложение воды. Одним словом, похоже на то, что технология лэнгмюровских пленок вскоре окажется замечательной основой для самой передовой области современной



Молекулы под микроскопом



Широкое развитие получают сейчас гибридные системы, где ленгмюровские пленки скомбинированы с традиционными транзисторными элементами. Высокая диэлектрическая прочность позволяет использовать такие пленки в качестве одного из элементов – так называемого подзатворного диэлектрика в полевых транзисторах. Все это расширяет диапазон используемых полупроводниковых кристаллов. Диэлектрические монослои улучшают характеристики солнечных батарей и светоизлучающих

- Понравилась презентация? Скажи спасибо! Рада помочь!
<http://vk.com/kfurman>