

# Молекул

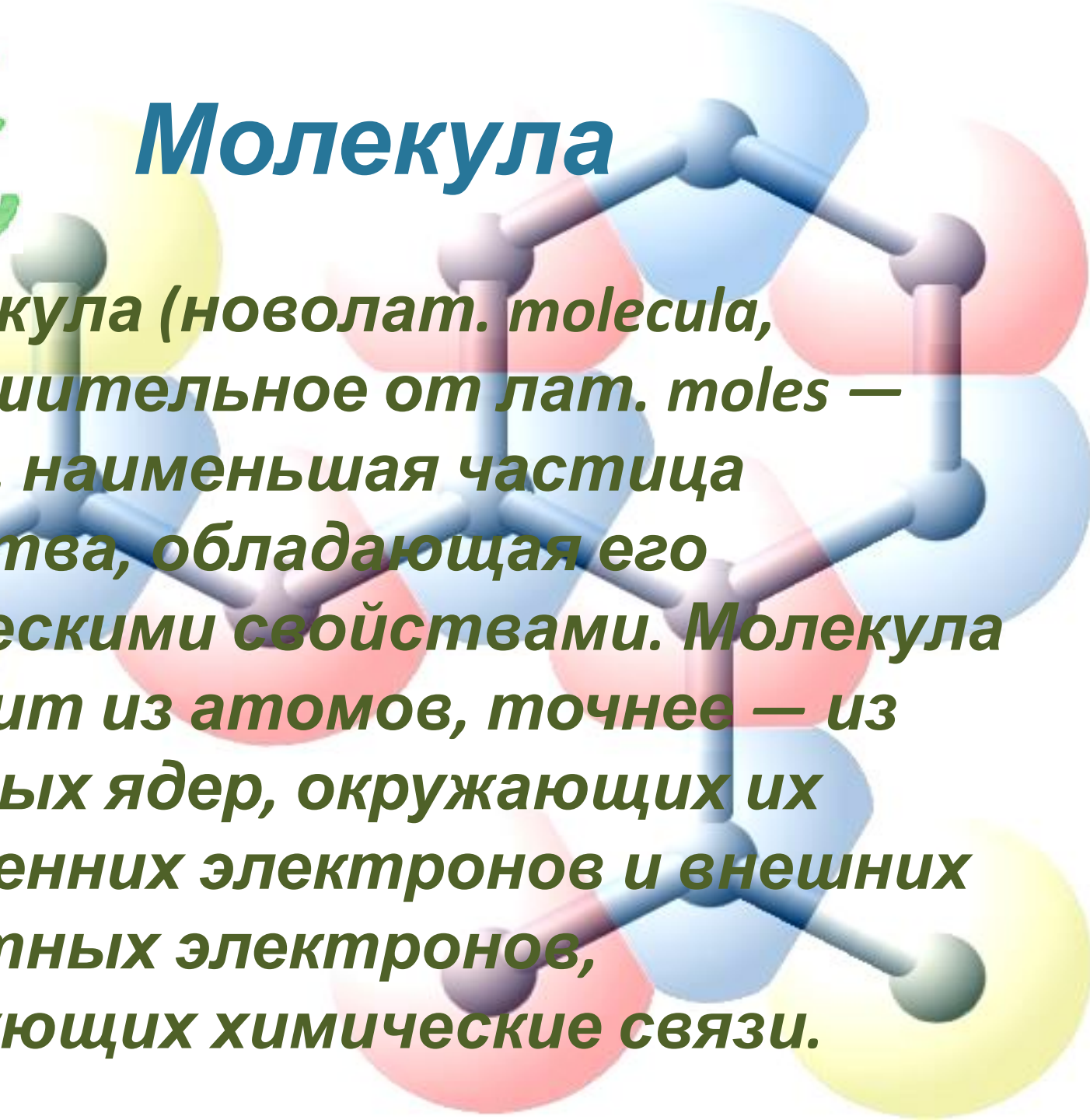
ы

Выполнила  
Ученица 7 класса «Б»  
Фурман Екатерина



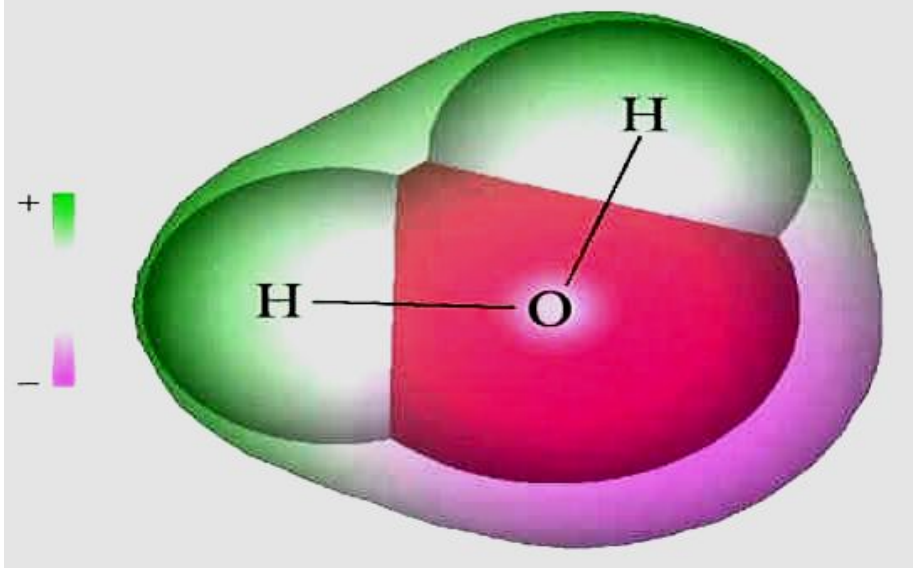
# Молекула

**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.**



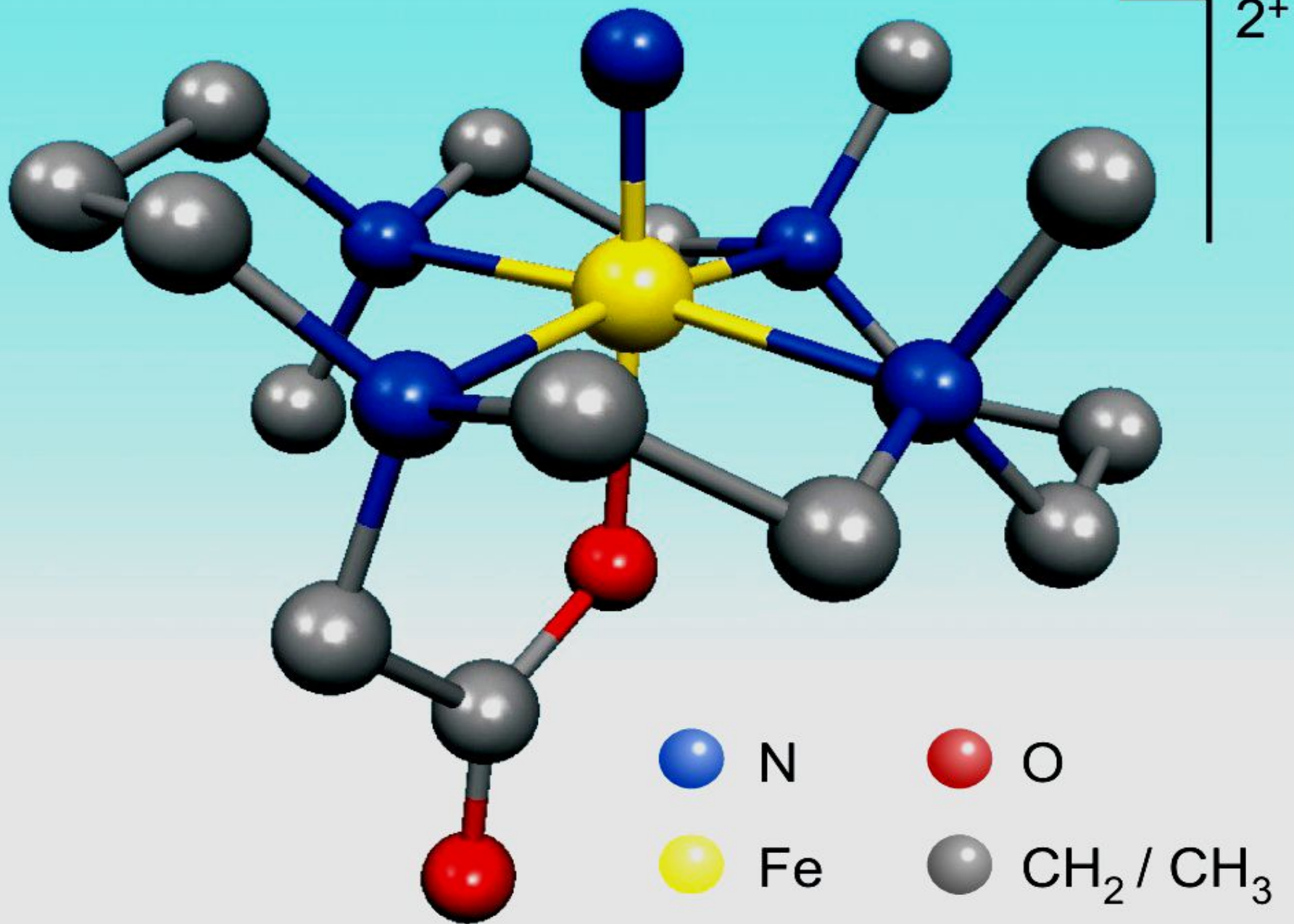
# Статуя МОЛЕКУЛЫ





**Состав:**

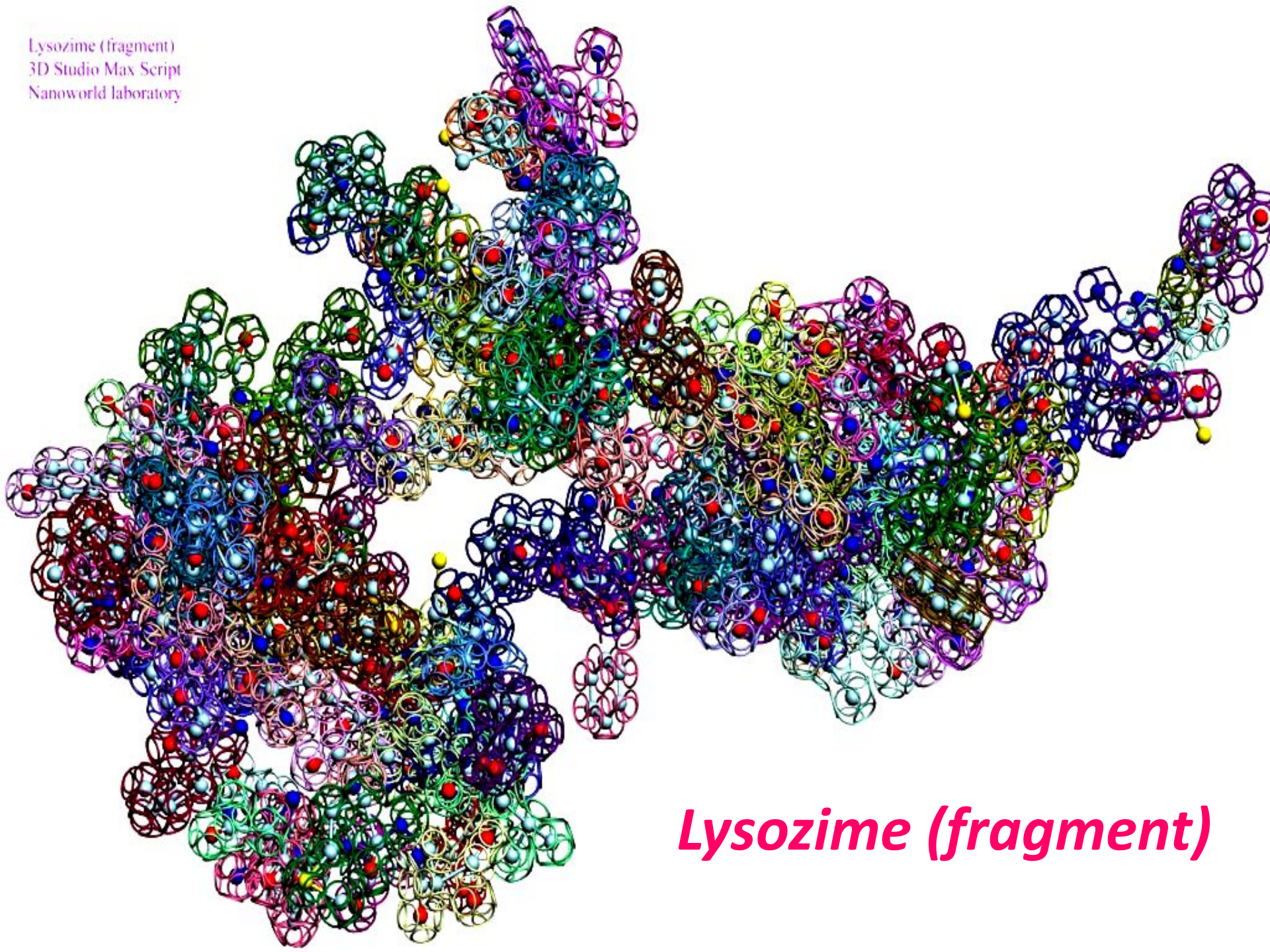
**Состав Молекула выражают формулами химическими. Эмпирическая формула (например,  $C_2H_6O$  для этилового спирта) устанавливается на основании атомного соотношения содержащихся в веществе элементов, определяемого**



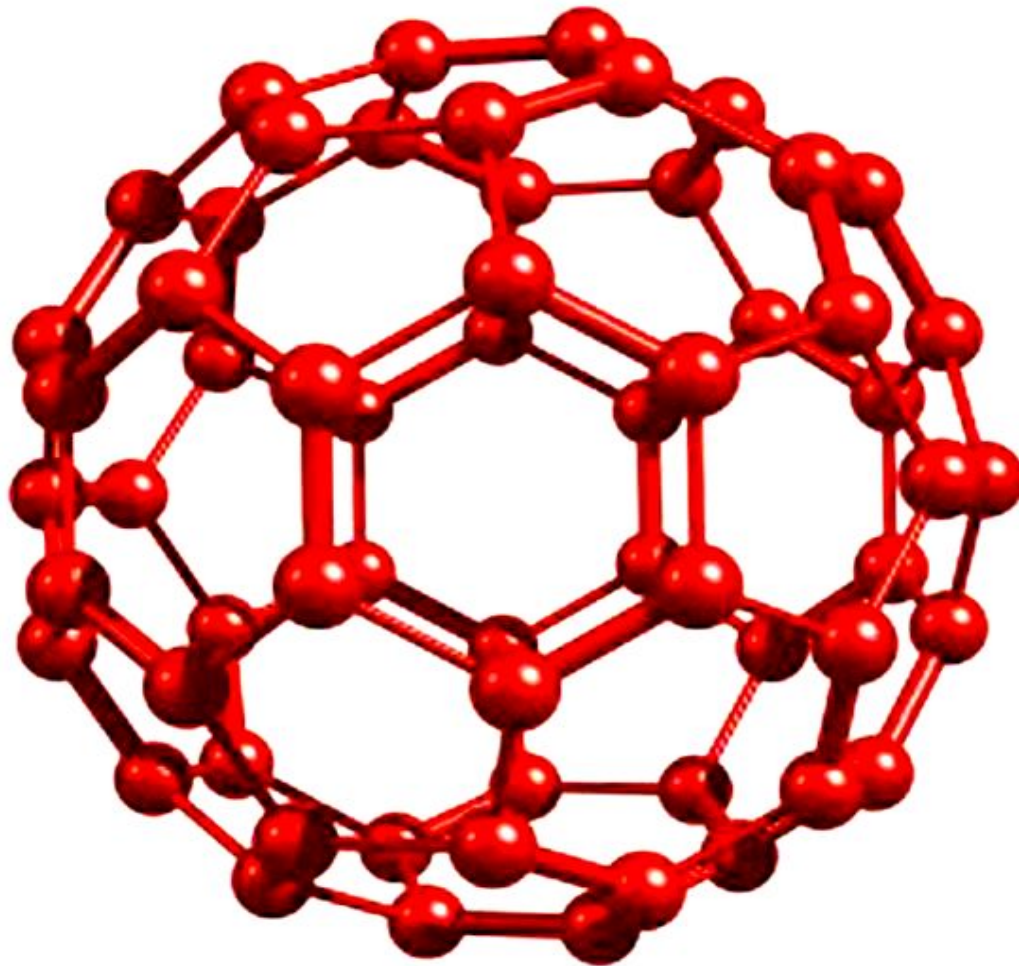


*В физике понятие о Молекула оказалось необходимым для объяснения свойств газов, жидкостей и твёрдых тел. Прямое экспериментальное доказательство существования Молекула впервые было получено при изучении броуновского движения (французский физик Ж. Перрен, 1906).*

Lysozyme (fragment)  
3D Studio Max Script  
Nanoworld laboratory



*Lysozyme (fragment)*

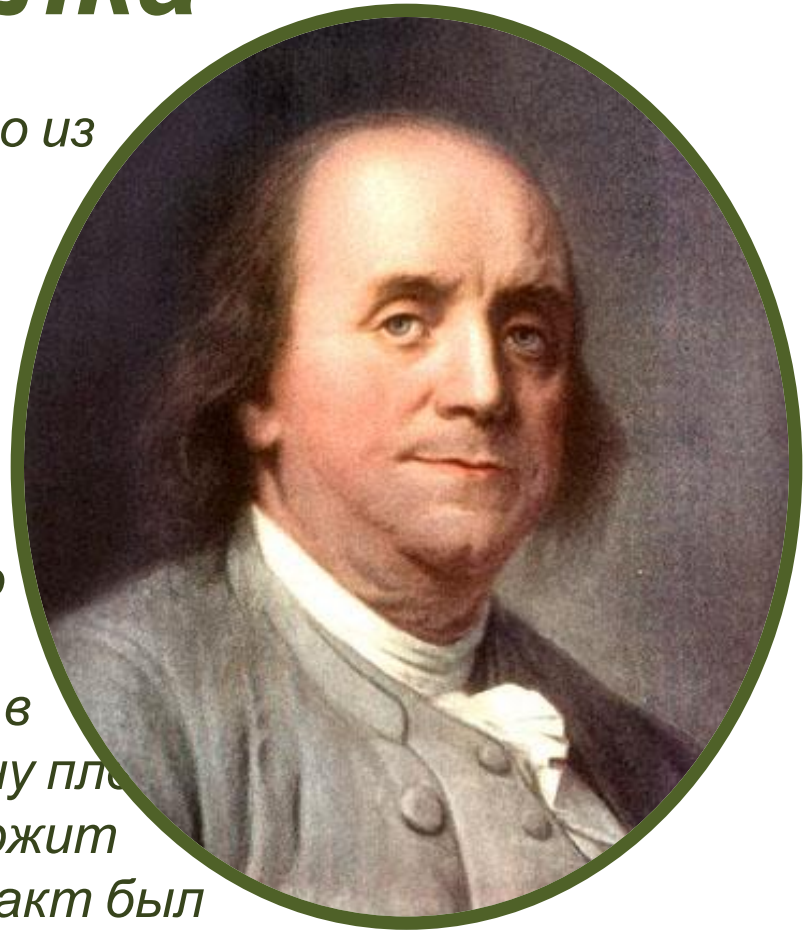


*Оказывается, у достаточно сложных молекул имеются свои пристрастия. Например, одни органические молекулы «любят» контактировать с водой, а другие избегают такого контакта, «боятся» воды. Их и называют соответственно – гидрофильными и гидрофобными молекулами.*



# Молекула-русалка

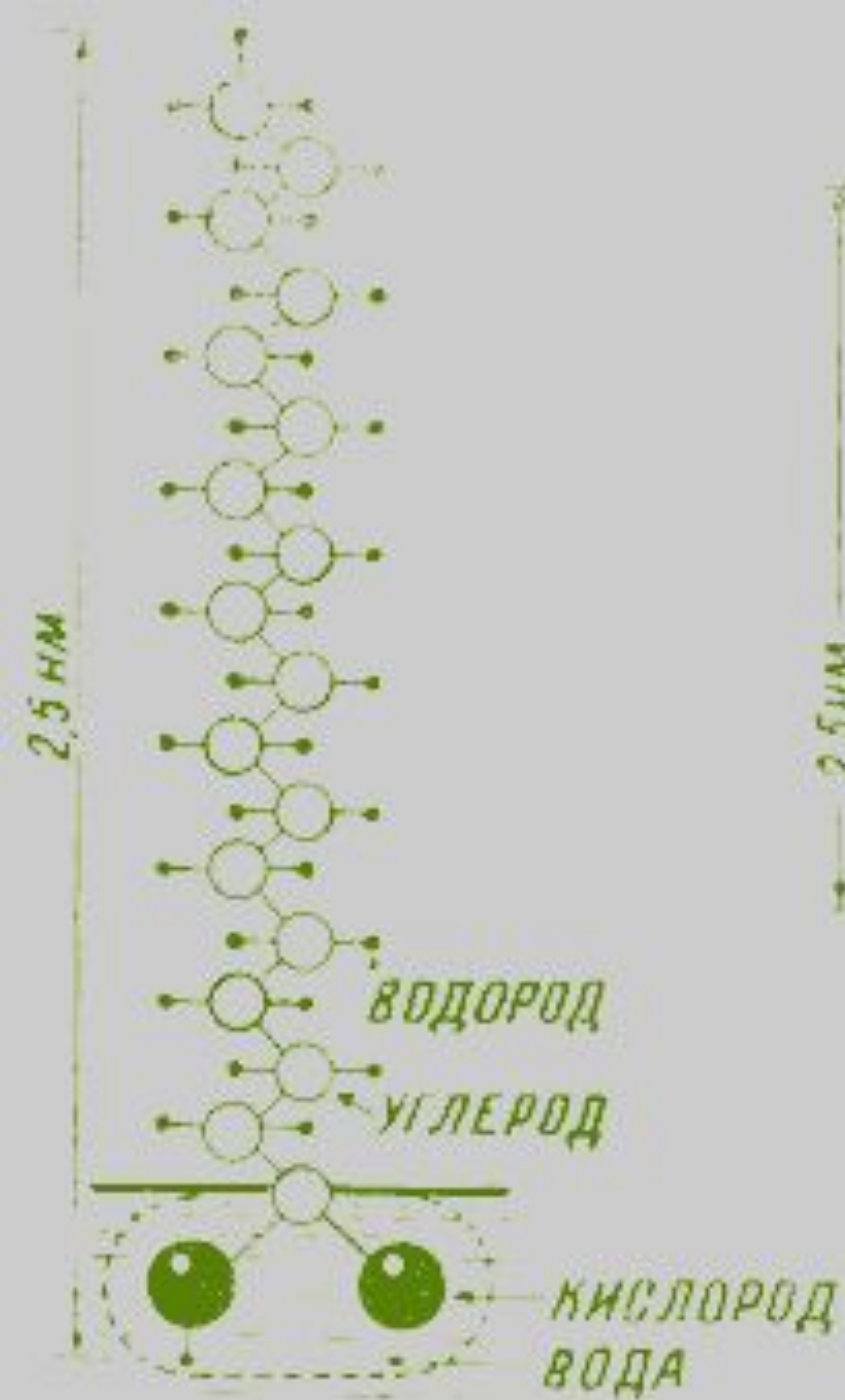
*Эта история начинается с одного из увлечений Бенджамина Франклина, выдающегося американского ученого. Будучи в 1774 году в Европе, Франклин в свободное время экспериментировал с масляными пленками на поверхности воды. Ученый был удивлен, когда выяснилось, что всего одна ложка масла растекается по поверхности 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.*



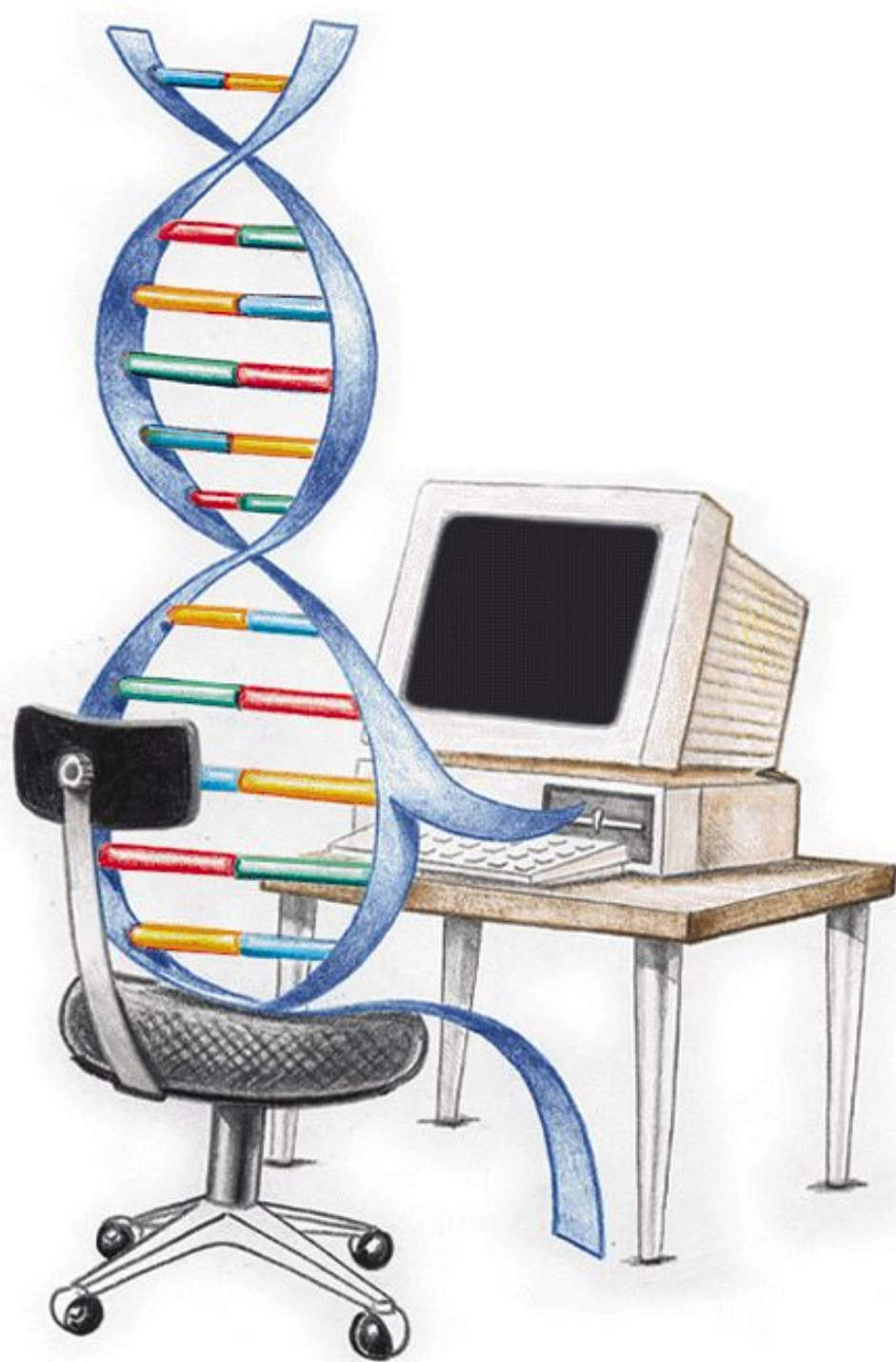
# Проблема

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.

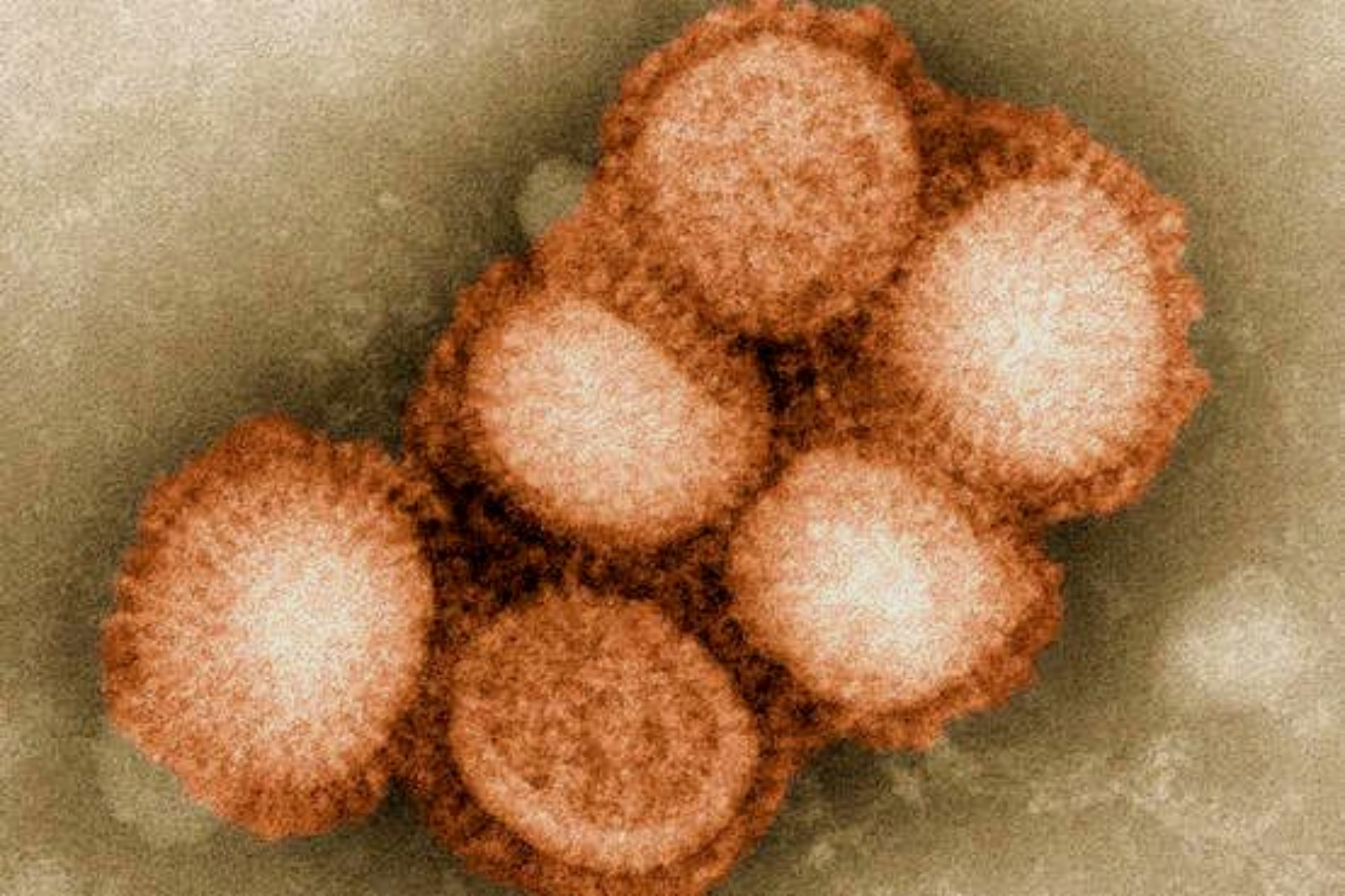




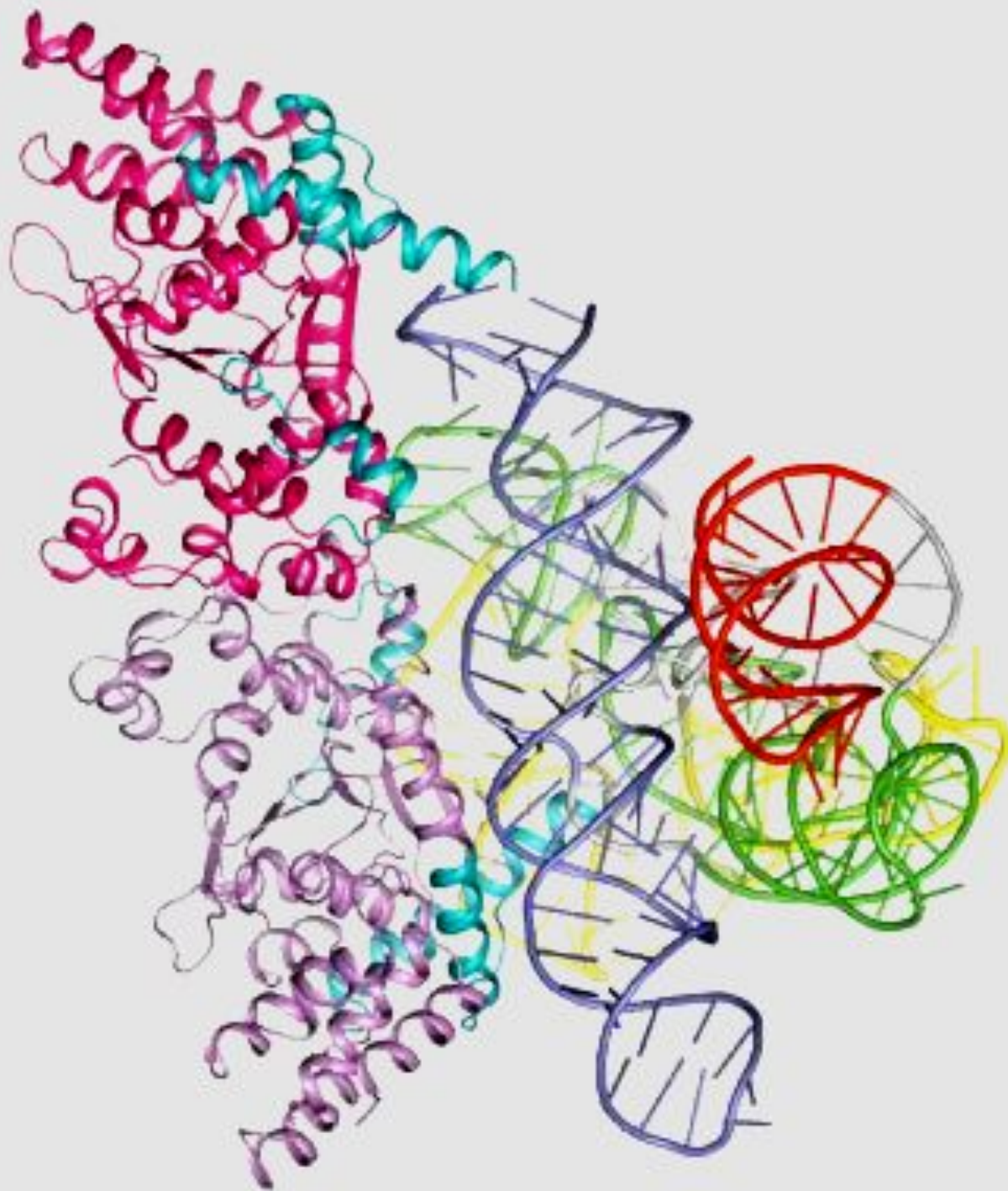
Молекула стеариновой кислоты – типичная «русалка». При образовании мономолекулярного слоя на поверхности воды гидрофильные головки молекул опущены в воду, а гидрофобные хвосты торчат вертикально над водной поверхностью.



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>