

# Молекулярная кухня



**Автор проекта:**  
ученик 8 «А» класса  
Мамажанов Тимур

**Руководитель:**  
учитель химии  
Курилкина М.В.



В 1988 году Курти и Тис ввели в оборот термин «молекулярная физическая гастрономия» как обозначение самостоятельной дисциплины, с позиций науки описывающей «исследования социальных и творческих аспектов кулинарии». После того как Курти скончался, отметив 90-летний юбилей, Тис выбросил из названия новой науки прилагательное «физическая» и стал первым в мире доктором молекулярной гастрономии



Николас Курти



Эрве Тис

## Пенообразование

- Пена — дисперсная система с газовой дисперсной фазой и жидкой или твердой дисперсионной средой, производится с помощью сифона или блендера.
- В предварительно измельченный до полужидкой консистенции продукт (это может быть что угодно — рыба, мясо, фрукты, овощи) вводится инертный газ. В итоге каждая частичка вещества раздувается, вспенивается, превращается в нечто воздушное, почти неосязаемое. Таким образом создаются принципиально новые блюда в виде воздушных эспумов (в переводе с испан. espumas — «пена»).
- Другими словами - это сложным образом полученная ароматнейшая эссенция, не отягощенная излишними жирами и вообще ничем лишним. **Это вкус в чистом виде**

## Технологии приготовления в «Молекулярной кухне»



## «Сферификация»

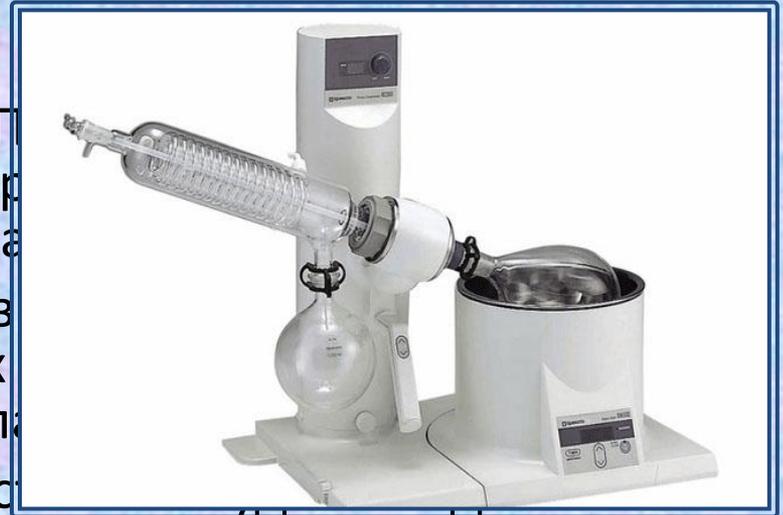
Помимо всем известного желатина, в 1950-е были открыты альгинаты. Но если пищевые гиганты использовали альгинаты для производства желе, Ферран Адриа разработал систему, которую он назвал «сферификацией»: он делал гелевые сферы разного размера, наполненные съедобными субстанциями, которые буквально взрывались во рту фейерверком концентрированного вкуса. Бывшего советского человека этими сферами не удивить: многие помнят искусственную черную и красную икру, разработанную советскими технологами, — она делалась примерно по той же схеме. Разница лишь в том, что в молекулярных ресторанах эти сферы используются как трюк, а наполняют их драгоценными концентратами, на которые зачастую уходят десятки килограммов продуктов.

## Технологии приготовления в «Молекулярной кухне»



## Технологии приготовления в «Молекулярной кухне»

- «Ароматидистилляция»
- Новое направление в ароматической кухне. При различной способности веществ переходить в газообразное состояние в зависимости от температуры.
- В результате мы получаем очень деликатные ароматы самых разных продуктов, содержащих летучие эфирные масла.
- В процессе испарения жидкость проходит по спиральной трубке, а затем по стенкам накопителя. Большая часть дистиллята направляется в сторону конденсатора, а меньшая часть может вернуться к испаряемой жидкости в результате столкновения между собой или с молекулами.
- Химическая стабильность полученных экстрактов достаточно высока.



## «Центрифугирование»

- Центрифуга это такой же важный агрегат на молекулярной кухне, как и сковорода. Центрифуга разделяет сыпучие тела и жидкости различного удельного веса при помощи центробежной силы.
- Поместив в центрифугу пузырек с томатным соком, на выходе получаем три субстанции. Внизу будет осадок, состоящий из целлюлозы — фактически томатная паста, полученная естественным образом, без нагревания. Сам сок, лишенный этих частиц, будет бледно-желтым — это раствор сахаров, солей, кислот и ароматических соединений. Наверху же окажется тонкая пенка из жиров — концентрированный томатный вкус. Каждую из этих субстанций можно использовать при готовке.

## Технологии приготовления в «Молекулярной кухне»



# «Сферификация» в домашних условиях.



Ингредиенты: ананасовый сок, хлористый кальций  $\text{CaCl}_2$  и альгинат натрия  $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{Na}$  (все ингредиенты являются безопасными добавками)

# «Сферификация» в домашних условиях.



Инструменты: Миксер, сито, ложка, контейнер, тарелка, шприц без иглы.

# «Сферификация» в домашних условиях.

Для начала нужно приготовить необходимые жидкости:

- Кальциевая вода



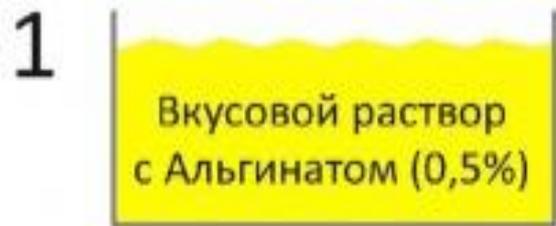
- Альгинатная смесь  
(сок+альгинат)



Итак, мы подготовили всё необходимое, теперь пора заняться образованием сфер. Набираем в шприц альгинатную смесь и выдавливаем сферы в кальциевую воду. Выжидаем 1 минуту. Сферы готовы!!!



## Графическое представление базовой сферификации



Вкусовой раствор с Альгинатом при погружении в кальциевую воду мгновенно желируется. Образуется желейная оболочка на поверхности, в то время как внутри сфера остается жидкой.



Мой десерт называется «Солейл». (перевод с французского «Солнце»)  
Состав: конфета, сгущенка, пластинки из малинового сока, и сферы из ананасового сока. Альгинат натрия используется в пищевой промышленности для приготовления майонезов и соусов, хлорид кальция – для производства сыров. Эти добавки одобрены, вреда организму не приносят.

