



# **Kuchnia molekularna**




# Na czym polega i jakie techniki wykorzystuje kuchnia molekularna?



# Kuchnia molekularna



 ***Gotowanie molekularne***, to świadome i celowe wywoływanie reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych na kuchennym blacie. Potrzebne są do niego solidna wiedza, laboratoryjne wyposażenie i talent.



# Sferyfikacja




kawior miodowy



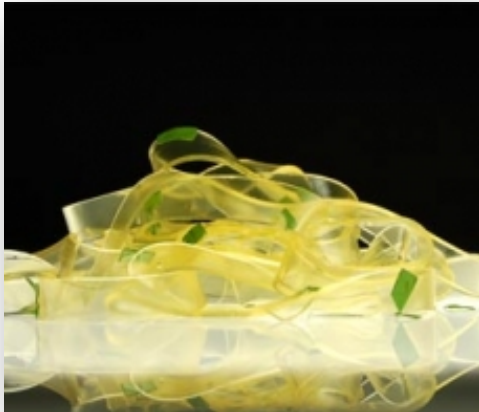
sfery truskawkowe



sferyfikowana woda różana

 **Sferyfikacja** polega na przygotowaniu esencjonalnego soku lub wywaru z dowolnego, dodaniu do niego **alginianu sodu**, a następnie zanurzeniu go w roztworze chlorku wapnia. Rezultatem tego zabiegu jest powstanie małych, galaretowatych kulek o dowolnym smaku.

# Żelifikacja



makaron z alkoholu



spaghetti z pasty pomidorowej



spaghetti z pasty z rukoli

Ⓜ **Żelifikacja** opiera się na zastosowaniu **agaru**, czyli wyciągu z alg, który po zmieszaniu z alkoholem i ewentualnymi innymi składnikami, a następnie podgrzaniu do odpowiedniej temperatury zastyga, tworząc np. alkoholowy makaron.

# Emulsyfikacja

Ⓜ **Emulsyfikacja**, polega na dodawaniu do różnych płynów **lecytyny sojowej**, czyli powszechnie stosowanej substancji, która zamienia ciecz w krem (emulsję). Proces ten pozwala na tworzenie pianek o różnych smakach lub sosów o przedziwnych konsystencjach.



krem bananowy  
z kawiozem



majonez z oliwy  
z oliwek



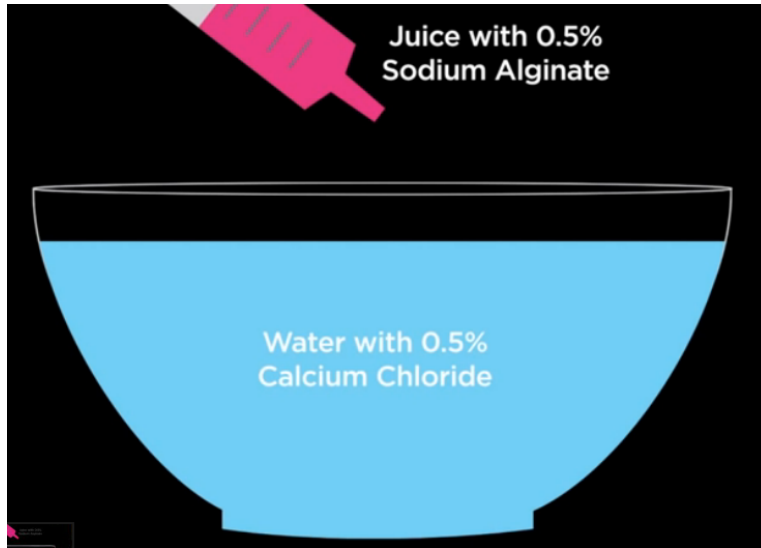
pianka truskawkowa

# Zamrażanie ciekłym azotem

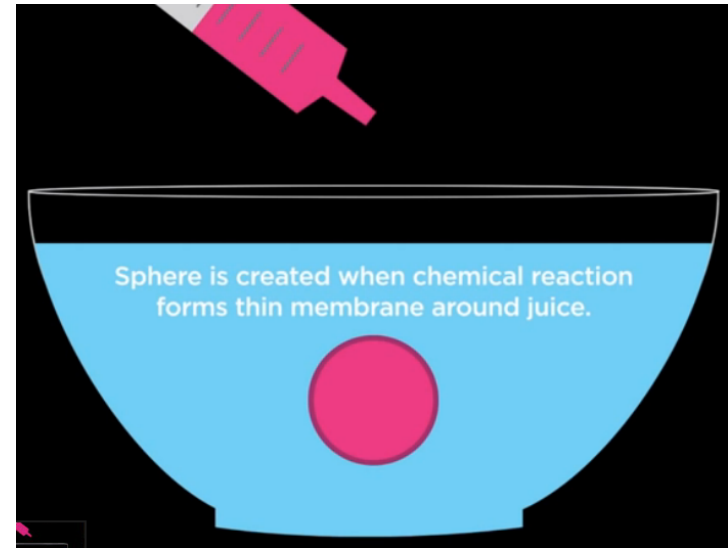
- Ⓜ Ciekły azot wrze w temperaturze  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ !
- Ⓜ Najczęściej różnych ciepło-zimnych potraw. Ciepłe emulsje zostają zanurzone w ciekłym azocie i w ten sposób pokrywają się delikatną warstwą lodu, natomiast w środku potrawa pozostają ciepłe.
- Ⓜ Za pomocą ciekłego azotu w bardzo krótkim czasie można zamrozić produkt, zatem aromaty i wszelkie wartościowe substancje w nim zawarte nie będą miały szansy się ulotnić.



# Sferyfikacja klasyczna



W roztworze chlorku wapnia umieszcza się za pomocą strzykawki sok z dodatkiem alginianu sodu.



Pomiędzy alginianem sodu a chlorkiem wapnia zachodzi reakcja, na drodze której powstaje żelowa otoczka (kapsułka), w której zostaje zamknięty sok





# Alginate sodu (E 401)



Dodatek do żywności oznaczony symbolem E 401



Całkowicie naturalna substancja, którą uzyskuje się z brązowych alg morskich – brunatnic.



Substancja bezbarwna i bezsmakowa.



Praktycznie nie wchłaniana w przewodzie pokarmowym.

# Chlorek wapnia (E 509)



Źródło jonów wapnia.

Regulator kwasowości.

Bezpieczny, nie wymaga dziennego limitowania.

Odmywany wodą po zakończonej sferyfikacji.

# Kawi



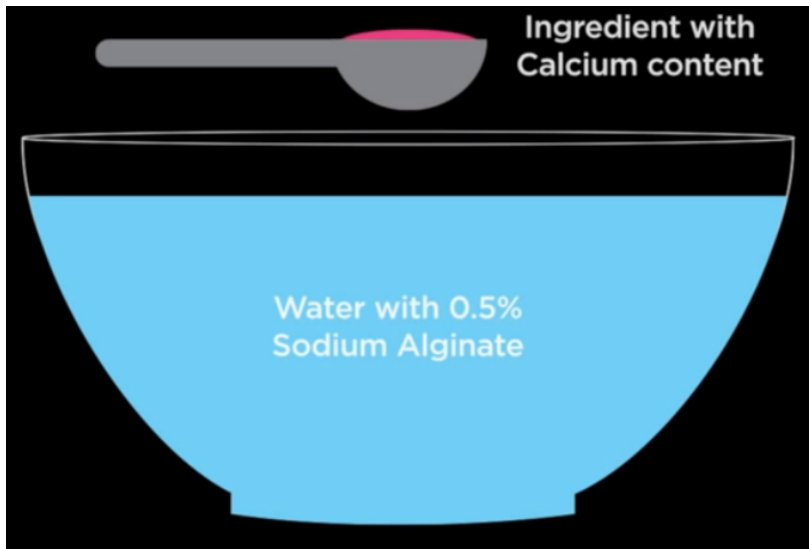
## **Składniki:**

- 250 g świeżo wyciśniętego soku z melona
- 2 g alginianu sodu
- 500 g wody
- 2,5 g chlorku wapnia

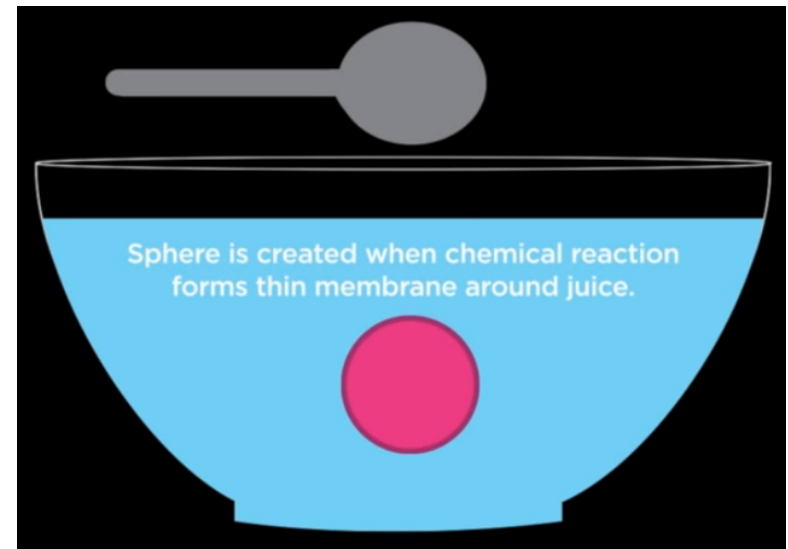
## **Wykonanie:**

- Przygotować kąpiel wapniową, w tym celu rozpuścić chlorek wapnia w wodzie. Odstawić do lodówki na czas przygotowania reszty składników.
- Pokroić melona w kawałki i wycisnąć sok za pomocą sokowirówki.
- Wymieszać alginian sodu z 1/3 objętości soku. Po całkowitym rozpuszczeniu alginianu w soku, dodać resztę soku i całość dokładnie wymieszać. Odpowietrzyć.
- Napęlić strzykawkę sokiem z dodatkiem alginianu i dozować krople do kąpeli wapniowej. Pozostawić w kąpeli na ok. 1 min. Delikatnie usunąć z kąpeli i przepłukać wodą. Otrzymany kawior podawać z szynką parmeńską.

# Sferyfikacja odwrócona



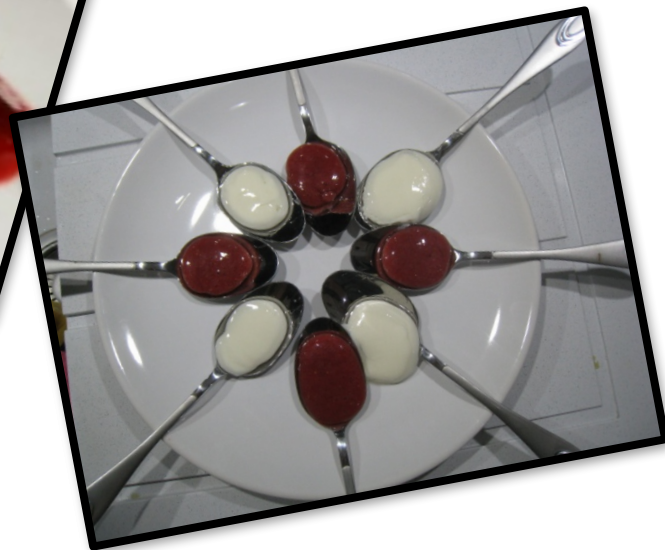
W roztworze alginianu sodu w wodzie destylowanej, umieszcza się składnik zawierający wapń (naturalnie lub z mleczany wapnia).



Pomiędzy alginianem sodu a jonami wapnia zachodzi reakcja, na drodze której powstaje żelowa sfera (kapsułka), w której zostaje zamknięty produkt.



# Sfery truskawkowe i jogurtowe



# Sfery truskawkowe i jogurtowe

## **Składniki:**

### **Na sfery truskawkowe:**

- 250 g przecieru z mrożonych truskawek
- 15 g cukru
- szczypta soli
- 5g mleczanu wapnia

## **Składniki:**

### **Na sfery jogurtowe**

- 200 g jogurtu naturalnego
- 90 g bitej śmietany (30-36%)
- 30 g cukru

### **Na kąpiel alginianową:**

- 1000 g wody destylowanej
- 5 g alginianu sodu

## **Wykonanie:**

- Przygotować kąpiel alginianową, w tym celu rozpuścić alginian wapnia w wodzie destylowanej. Odstawić do lodówki na 24 godziny (odpowietrzanie).
- Zmiksować truskawki na puree z dodatkiem cukru, soli i mleczanu wapnia.
- Wymieszać jogurt z cukrem i bitą śmietaną.
- Za pomocą głębokiej łyżki dozować porcje masy do kąpeli wapniowej. Pozostawić w kąpeli na ok. 5 min. Delikatnie usunąć z kąpeli i przepłukać wodą. Podawać na łyżkach.