

Experimentele micului geniu – Laboratorul cu spuma

LEN86245

EXPERIMENTE

SPUMA USOARA

Ce veti avea nevoie:

Din kit:

- Spuma foarte spumoasa
- Cupa gradata
- Cana de capucino fara capac
- Pahar de bauturi racoritoare fara capac
- Manusi
- Ochelari de protectie

Ce veti mai avea nevoie:

- Apa,
- Blender vertical
- Bol
- Lingurita

CE TREBUIE SA FACETI

1. Purtati manusi si ochelari de protectie
2. Cu ajutorul canii gradate, turnati 50 ml apa in recipient
3. Adaugati o lingurita de pudra spumoasa din kit
4. Amestecati energic amestecul folosind blanderul vertical.

Cand ramaneti fara pudra spumoasa furnizata in kit, puteti face aceleasi teste folosind lecitina comestibila.

CE PUTETI VEDEA

1. Pe masura ce se formeaza treptat o spuma consistenta, scoateti-o cu lingurita si puneti-o in bol, pentru o utilizare ulterioara.
2. Continuati sa amestecati cu blanderul vertical, indepartati spuma pe masura ce se formeaza si apoi amestecati din nou, continuand pana cand vasul este plin de spuma.
3. Observati si atingeti spuma pentru a-i testa soliditatea si consistenta. Fecitari, tocmai ti-ai facut prima spuma!

Curiozitati legate de spuma

O... spuma usoara! Aceasta spuma pe baza de apa este pe cat de simpla, pe atat de rezistenta! Poate ramane stabila mult timp si este de origine naturala. De fapt, pulberea foarte spumoasa contine un compozit organic numit lecitina care este extrasa din unele plante, in special soia, dar poate fi gasita si in multe alte produse alimentare, cum ar fi laptele, orezul si in cantitati mari in galbenusul de ou, partea galben-portocalie din mijlocul oualor. Lecitina este un stabilizator, ceea ce inseamna ca face spuma rezistenta si incetineste dizolvarea acesteia si este complet naturala. Poti sa te distrezi jucandu-te cu spuma de lecitina in deplina siguranta!

Si acum ca ti-ai facut prima spuma, este timpul sa te joci! Folositi-o pentru a decora ceasca de cappucino si paharul de bauturi racoritoare furnizate in kit, de cate ori doriti.



Curiozitati legate de spuma

O spuma gustoasa! Exista de fapt o multime de diferente intre spuma de la cappucino si bulele din interiorul bauturilor acidulate:

- Spuma de la cappucino se obtine prin suflarea aerului si aburului direct in lapte (baristii folosesc un tub special de pe aparatul de cafea care sufla un jet de abur si aer fierbinte in lapte) creand mici bule care sunt apoi stabilizate de proteinele din lapte;
- Bulele din bauturile racoritoare (sau lichidele gazoase in general) sunt create de dioxidul de carbon continut in bautura, care este eliberat atunci cand bautura este deschisa si turnata. In cazul bauturilor dulci, eliminarea gazului dureaza de obicei foarte putin in timp ce in alte bauturi (cum ar fi berea) spuma dureaza mai mult deoarece bulele sunt stabilizate de proteina de origine vegetala din bautura.

MOALE CA MATASEA

Ca o varinta a experimentului, puteti folosi nu doar apa, ci si ulei. Nu uitati sa cereti ajutor unui adult cand utilizati blenderul vertical.

Ce veti avea nevoie:

Din kit:

- Pudra foarte spumoasa
- Cana gradata
- Manusi
- Ochelari de protectie

Ce vei mai avea nevoie:

- Apa
- Ulei
- Blender vertical
- Recipient inalt

CE TREBUIE SA FACETI

1. Purtati manusile de siguranta si ochelarii de protectie.
2. Cu ajutorul canii gradate se toarna 50 ml apa si 50 ml ulei intr-un recipient inalt.
3. Adaugati o lingurita din pulberea spumoasa din kit.
4. Amestecati puternic amestecul folosind blenderul vertical.

CE PUTETI VEDEA

1. Mixati apa si uleiul in blender pana obtineti o crema uniforma.
2. Daca inclinati recipientul, veti putea încorpora si o cantitate de aer in amestec, creand o spuma matasoara care este foarte diferita de cea pe care ati facut-o in experimentul anterior.

Curiozitati legate de spuma

O... spuma cremoasa! Daca ati incercat sa faceti cateva experimente cu apa si ulei, veti sti ca acestea nu se amesteca bine si, de fapt, formeaza straturi unul peste altul. Deci, ce vrajitorie s-a intamplat aici? Nu este vrajitorie, ci stiinta! Lecitina, de fapt, este capabila nu numai sa stabilizeze bulele de aer din lichide, dar de asemenea, pentru a amesteca diferite lichide impreuna. Ceea ce facem in acest caz se numeste emulsie. Alte exemple de emulsii sunt laptele, untul, unele creme cosmetice (pentru machiaj si produse de infrumusetare) si preparate farmaceutice (lotiuni si medicamente). Si daca crezi ca emulsia ta seamana foarte mult cu maioneza... ei bine, ai dreptate! Stiti deja ca lecitina este continuta in galbenusul de ou, care este unul dintre ingredientele din maioneza, impreuna cu uleiul. Deci, nu este o surpriza ca spuma ta arata ca o maioneza delicioasa. (Dar amintiti-va: nu mancam niciodata nimic din ceea ce cream in laborator!)

NU-TI DA AERE

Ce veti avea nevoie:

- Apa
- Lecitina comestibila
- Arome (cafea solubila, lapte, lamaie, cacao)
- Recipient inalt

CE TREBUIE SA FACETI

Pentru a pregati fiecare din aceste spume, alegeti o aroma si dizolvati-o in 50 ml de apa intr-un recipient inalt, adaugand o lingurita de lecitina comestibila (pe care o gasiti in supermarket) si amestecati cu un blender vertical. Luati spuma si adaugati-o in felurile de mancare.



Curiozitati legate de spuma

O spuma aerisita! Spuma de lecitina este utilizata la prepararea mancarurilor neobisnuite si unice in ceea ce se numeste bucatarie moleculara. Bucataria moleculara este o practica care pune cunostintele stiintifice in serviciul gastronomiei sa inventeze noi feluri de mancare surprinzatoare. Lecitina poate fi folosita pentru a prepara spuma comestibila, cunoscuta sub numele de „spuma aerata”, pentru a adauga parfumuri usoare si arome la felurile de mancare. Puteti folosi doar lecitina comestibila pe care o puteti gasi in orice supermarket sa incercati unele dintre aceste retete ciudate, dar delicioase! Dar nu uitati sa cereti ajutor unui adult! ??? Esti gata sa-ti ornezi felurile de mancare? Imitand bucatarul tau preferat, foloseste spuma ta pentru a decora farfuriile furnizate in kit!

INTALNIREA SUBSTANTELOR OPUSE

Ce veti avea nevoie:

Din kit:

- Acid citric
- 2 eprubete

- 2 coli de carton perforat
- 2 coloranti
- Cana gradata
- Manusi
- Ochelari de protectie

Ce veti mai avea nevoie:

- Apa
- Recipient cu gat ingust (de exemplu, o sticla de suc de fructe)
- Tava lata
- Lingurita

CE TREBUIE SA FACETI

1. Purtati manusile de siguranta si ochelari de protectie.
2. Asezati recipient cu gatul ingust in mijlocul tavii largi.
3. Turnati 10 ml de apa in fiecare eprubeta.
4. Folositi doua coli de carton care au o gaura in mijloc pentru a tine cele 2 eprubete verticale.
5. Se dizolva o jumatate de lingurita de acid citric intr-o eprubeta; adaugati un pic de colorant.
6. Faceti acelasi lucru cu o jumatate de lingurita de bicarbonat de sodiu in cealalta eprubeta; adaugati un alt colorant.
7. Turnati continutul primei eprubete in recipientul cu gat ingust.
8. Adaugati continutul celei de-a doua eprubete, indepartati-va repede si... bucurati-va de spectacol! Puteti face spuma si mai spumoasa adaugand cateva picaturi de sapun lichid la solutia de bicarbonat de sodiu!

CE PUTETI OBSERVA

1. Cand cele doua solutii se amesteca ele provoaca o vie reactie chimica care genereaza o anumita cantitate de spuma gazoasa.
2. Aceasta spuma poate chiar sa se reverse din recipient, deci ai grija la suprafata de lucru!



Curiozitati legate de spuma

O... spuma gazoasa! Spuma pe care o obtineti din acest experiment este eliberata atunci cand doua substante contradictorii se intalnesc: pe de o parte acidul citric, care se gaseste de exemplu in lamai, si care le da aroma lor amara; iar pe de alta bicarbonatul de sodiu, care are un comportament complet opus, anti-acid, pe care oamenii de stiinta il numesc „de baza” sau „alcalin”.

Atunci cand o substanta acida si o substanta alcalina sunt combinate, ele reactioneaza intr-un mod foarte energetic, generand o varietate de produse diferite. In acest caz... dioxid de carbon! Exact, acelasi gaz care se gaseste in bauturile gazoase si care este ceea ce le face sa faca bule... la fel ca spuma noastra!

PASTA DE DINTI A ELEFANTULUI

Ce veti avea nevoie:

Din kit:

- Colorant
- Eprubeta
- Manusi

- Ochelari de protectie

Ce veti mai avea nevoie:

- Apa oxigenata
- Recipient cu gat ingust (de exemplu sticla de la suc de fructe)
- Drojdie pudra (dizolvata in 5 ml de apa calda)

CE TREBUIE SA FACETI

1. Purtati manusile de siguranta si ochelarii de protectie.
2. Asezati recipient cu gat ingust in mijlocul tavii largi.
3. Cu ajutorul cupei gradate se masoara 50 ml de apa oxigenata si se toarna cu grija in recipientul cu gat ingust.
4. Adaugati un pic de colorant.
5. Adaugati cateva picaturi de sapun lichid.
6. Se amesteca incet pentru a dispersa aceste elemente in apa oxigenata.
7. Umpleti o eprubeta cu apa pana la punctul intermediar (5 ml).
8. Se toarna drojdia dizolvata anterior in eprubeta.
9. Rapid, dar cu grija, turnati aceasta noua solutie in recipientul cu gat ingust si... indepartati-va rapid!

CE PUTETI OBSERVA

1. Reactia apei oxigenata cu drojdia dizolvata genereaza o cantitate mare de spuma care urca spre partea de sus a recipientului cu gat ingust inainte de a cadea inapoi in tava.
2. Reactia este exploziva, asa ca aveti grija!
3. Aceasta spuma tinde sa pateze lemnul, plasticul si metalul, asa ca puneti o fata de masa din plastic de unica folosinta sau foaie pentru a proteja suprafata de lucru.

Acest experiment este denumit in mod traditional „pasta de dinti pentru elefanti” din cauza cantitatii mari de spuma creata, ca si cum ar fi o pasta de dinti pentru coltii uriasi ai pahidermilor!



Curiozitati legate de spuma

Spuma... pe care o atingi! Acest experiment necesita utilizarea unei solutii de pulbere de drojdie. Explozia de spuma este spectaculoasa si are un grozav avantaj: poti atinge aceasta spuma cu mainile goale! Acest lucru inseamna ca puteti simti, de asemenea, ca spuma generata de acest experiment este calda! In acest caz, efectul este cauzat de apa oxigenata care elibereaza o cantitate mare de oxigen: acesta apoi se transforma datorita prezentei particulelor de drojdie care face reactia atat rapida, cat si exploziva (oamenii de stiinta spun ca actioneaza ca un „catalizator” al reactiei).

SPUMAND FRUMOS

Ce veti avea nevoie:

Din kit:

- Lauril sulfat de sodiu
- Cana gradata
- Tava rotunda
- Manusi
- Ochelari de protectie

Veti mai avea nevoie:

- Apa
- Recipien cu capac (de exemplu sticla de plastic)
- Lingurita

CE TREBUIE SA FACETI

1. Purtati manusi si ochelari de protectie
2. Cu ajutorul canii gradate, se toarna 50 ml de apa in tava rotunda de plastic
3. Adaugati o jumatate de lingurita de lauril sulfat de sodiu si lasati-l sa se dizolve
4. Turnati solutia in sticla si adaugati inca 50 ml de apa
5. Puneti capacul si agitati puternic

CE PUTETI OBSERVA

1. Agitarea sticlei creeaza multa spuma, asemanatoare detergentului de vase
2. Spuma este stabila si persistenta, dar ii lipsesc hidratantii, agentii de ingosare, emulgatorii si parfumul, precum cele pe care le poti crea cu sapun sau gel de baie

Curiozitati legate de spuma

O... spuma ce curata! In acest experiment ati folosit o substanta numita lauril sulfat de sodiu. Un nume complicat, dar pe care poate l-ati citit deja in alta parte... pe ambalajul majoritatii sapunurilor lichide, sampoanelor si gelurilor de dus. Lauril sulfat de sodiu (ca o alta substanta similara, lauret- sulfat de sodiu) este de fapt componenta principala a produselor de igiena personala gasita in jurul caselor noastre. La fel ca lecitina, care este folosita in alimente, aceste substante cunoscute sub denumirea de surfactanti, transforma de fapt apa astfel incat sa poata prinde alte substantele din interiorul acesteia. Cand substantele sunt grase (cum ar fi uleiul, grasimea, etc.), preia asadar functia de detergent, permitand apei sa spele aceste substante; pe de alta parte, cand vorbim despre aer, ceea ce ne ramane noua este o spuma moale si persistenta: de aceea sunt cunoscute si ca agenti de spumare. Ei pot face acest lucru datorita formei si caracteristicilor moleculele lor care sunt formate dintr-un „cap” si o „coada” lunga. Aceasta inseamna ca ei se pot plasa intre apa si celelalte substante pentru a crea microbule (de aer) sau micropicaturi (de ulei) dispersate in lichid, mentinand acesta structura pentru o lunga perioada de timp.

MONSTRUL CU SPUMA

Ce veti avea nevoie:

Din kit:

- Lauril- sulfat de sodiu
- Cupa gradata
- Tava de plastic
- Tub
- Material netesut

Veti mai avea nevoie de:

- Apa
- Banda elastica
- Card cu gura de monstru
- Manusi
- Ochelari de protectie

CE TREBUIE SA FACETI

1. Purtati manusi si ochelari de protectie.
2. Taiati un patrat de 7 cm x 7 cm de material netesut.
3. Acoperiti un capat al tubului cu material netesut si fixati-l ferm cu banda elastica.
4. Cu ajutorul canii gradate se toarna 50 ml apa in tava rotunda.
5. Adaugati si dizolvati o jumatate de lingurita de lauril - sulfat de sodiu in tava rotunda de plastic.
6. Asigurati-va ca surfactantul se dizolva complet, dar incercati sa nu faceti spuma.
7. Puneti capatul tubului care este acoperit cu material netesut in apa cu sapun si inmuati-o bine.
8. Puneti totul pe o suprafata lavabila, duceti tubul la gura si... suflati!

Amintiti-va ca trebuie sa suflati puternic in tub, dar sa nu inspirati. Nimanui nu-i place sa bage spuma in gura!

CE PUTETI OBSERVA

Tubul elibereaza o cantitate de spuma groasa si persistenta.

Curiozitati legate de spuma

O spuma tesuta la cald. Materialul netesut inseamna acel material care este produs fara tesut -intersectarea firelor bine ordonate (batute si urzite) – ci mai degraba creat prin stratificarea fibrelor combinate prin lipire si caldura. Totusi se simte ca o tesatura.

In acest caz, structura haotica a tesaturii creaza un tricot gros de celule mici pe care stratul de sapun se extinde. Cand suflati, fiecare din aceste celule se comporta ca o bagheta cu bule minuscule: rezultatul este o cantitate de spuma usoara, compacta dar persistenta!

Pentru a face experimentul si mai interesant, te poti transforma intr-un monstru care impusca cu spuma!



CE TREBUIE SA FACETI

1. Puneti tubul prin orificiul din cardul cu gura de monstru
2. Asezati-l pe cercul cardului pre-imprimat si treceti tubul prin el inainte de a-l inchide cu material netesut.
3. Cand il scufundati, aveti grija sa nu udati cardul. Asezati-l pe o suprafata lavabila, aduceti tubul la gura si suflati!

SPUMA EXPLOZIVA

Ce veti avea nevoie:

Din kit:

- Ochelari de protectie

Ce veti mai avea nevoie:

- 1 bautura gazoasa
- Dulciuri cu menta
- Material de plastic de unica folosinta

CE TREBUIE SA FACETI

1. Purtati ochelarii de protectie
2. Pregatiti o suprafata mare (de preferinta in exterior) pe care o poti proteja cu material plastic
3. Asezati o sticla de bautura gazoasa (mai bine ar fi fara zahar: indulcitorii sunt catalizatori)
4. Puneti repede dar cu grija niste dulciuri cu menta in sticla.
5. Dati-va inapoi si bucurati-va de spectacol.

CE PUTETI OBSERVA

1. O fantana de spuma izbucneste in aer din sticla.
2. Diferitele tipuri de bauturi carbogazoase si diferitele marci de dulciuri cu menta au mai mult sau mai putin efect exploziv, ai grija totusi, deoarece unele combinatii sunt intr-adevar explozive, asa ca este mai bine sa le faci afara.

Curiozitati legate de spuma

O spuma ...exploziva. Acest experiment este faimos si probabil ca ai vazut deja cateva videoclipuri cu fantani cu spuma. E cel mai viu experiment cu spuma pe care il poti efectua fara a folosi substante de laborator ci doar materiale pe care le poti gasi cu usurinta in casa sau in orice magazin alimentar. Are acest efect pentru ca, chiar daca par netede pentru noi, suprafetele dulciurilor cu menta sunt acoperite de fapt cu mici umflaturi microscopice care au dimensiunea potrivita pentru a activa eliberarea dioxidului de carbon continut in bautura. Aceasta actioneaza ca primer pentru eliberarea rapida si exploziva a intregului dioxid de carbon dizolvat in bautura pentru un efect super spumant.

EXPERIMENT CU BULE

Veti avea nevoie de:

Din casa:

- Apa demineralizata
- Detergent lichid
- Zahar (sau sirop de glucoza sau glicerina)
- Cadru cu maner pentru a face bule

CE TREBUIE SA FACETI

1. Intr-o tigaie, incalziti o jumătate de litru de apa demineralizata (de exemplu, ceea ce utilizati la fierul de calcat).
2. Cand apa este calda, turnati in ea 250 ml de detergent lichid.
3. Acum adaugati un agent de ingrosare, cum ar fi zahar, sirop de glucoza sau glicerina (aproximativ 100 ml), incepand cu 50 ml si amestecati incet; efectuati cateva teste si adaugati mai mult daca este necesar.
4. Lasati amestecul sa se odihneasca cel putin o zi (chiar mai mult daca se poate!).

Obtineti bule mai bune intr-o zi umeda, cand nu bate vant, intr-un loc cu putin praf... distrati-va!

Curiozitati legate de spuma

O... spuma zburatoare! Spumele sunt formate din bule, mari sau mici, concentrate sau grupate. Dar ce forma are o spuma cu bule? Pai depinde! Cand le vezi zburand liber departe de orice obstacole, toate bulele sunt sferice (desi cele mai mari tind a „oscila” intr-un fel). Acest lucru se intampla deoarece sfera este doar forma care garanteaza ca aceeasi forta, aceeasi „tensiune” se aplica in fiecare punct al suprafetei sale: de fapt, nu exista colturi, pliuri sau deformatii care pot crea puncte slabe. Dar cu siguranta ati vazut ca atunci cand un balon atinge o suprafata, forma acestuia se schimba, devenind un fel de „cupola” marita. Acest lucru se datoreaza faptului ca suprafata introduce noi „tensiuni” care creeaza o forma noua, mai „stabila” in aceasta situatie particulara. Acelasi lucru se intampla atunci cand o multime de bule se unesc: fiecare este supusa diferitelor tensiuni provocate de celelalte cu care intra in contact si care la randul lor sunt supuse prezentei celorlalte si asa mai departe. Rezultatul final este ca fiecare bula preia o forma diferita, alcatuita din diferite „fete” de indoire, pana ce intregul „sistem” cu bule ajunge la cea mai stabila configuratie posibila. Si acesta este un rezultat matematic destul de impresionant! Spuma, de fapt, este atat de buna la geometrie incat arhitectii si inginerii s-au inspirat adesea din forma bulelor in designul cladiri si constructii, exploatand aceasta capacitate speciala a spumei de a gasi cea mai stabila si mai rezistenta configuratie. Un rezultat grozav pentru o spuma care este atat de usoara incat poate... zbura departe!

NORI DE SPUMA

Veti avea nevoie de:

Din kit:

- Colorant
- Cana gradata
- Manusi
- Ochelari de protectie

Vei mai avea nevoie de:

- Apa
- Recipient inalt
- Spuma de barbierit
- Picurator

CE TREBUIE SA FACETI

1. Purtati ochelari de protectie si manusi.
2. Folosind cupa gradata, dizolvati putin colorant in 50 ml apa.
3. Umpleti recipientul inalt cu apa aproximativ trei sferturi.
4. Puneti un strat de spuma de ras pe suprafata apei (nu va faceti griji daca treceti dincolo de partea de sus a recipientului: spuma este consistenta si va arata si mai mult ca un nor adevarat).
5. Folositi picuratorul pentru a picura solutia colorata pe spuma de ras.
6. Asteptati efectul!



CE PUTETI OBSERVA

1. Incet, picaturile de solutie colorata isi vor face drum prin spuma de ras pana ajung jos in apa.
2. Picaturile de colorant vor incepe sa coboare spre fundul recipientului, lasand o urma de culoare pe masura ce inainteaza.
3. Priviti cum ploua cu culoare sub norul tau spumos.

Curiozitati legate de spuma

O... spuma asemanatoare norilor! Spuma de ras este folosita in timpul barbieritului pentru a mentine pielea hidratata, a ridica firele de par si a reduce frecarea aparatului de ras pe piele. Primele tipuri de sapun de ras au fost inventat de sumerieni acum aproape 5.000 de ani. Vechii egipteni, care au acordat multa importanta pentru igiena personala si adesea si-au ras intregul corp, l-au perfectionat folosind un amestec de uleiuri vegetale, grasimi, arome si agenti de spuma. Prima spuma de barbierit care a venit ambalata in recipiente sub presiune – precum cele pe care le gasiti astazi – a fost inventata in jurul anului 1950 in Statele Unite ale Americii. Initial, propulsorul folosit pentru a crea spuma era alcatuit din substante cunoscute ca clorofluorocarburile, care apoi s-au dovedit a fi daunatoare pentru atmosfera, in special pentru stratul de ozon care protejeaza suprafata pamantului de razele ultraviolete ale Soarelui. In urma cu aproximativ treizeci de ani, aceste substante au fost interzise si inlocuite cu substante inactivate.

HARTIA MARMORATA

Veti avea nevoie de:

Din kit:

- 2 coloranti

Veti avea nevoie si de:

- Tava joasa, larga
- Rigla
- Scobitoare
- 3 cani mici
- Spuma de ras
- Hartie

CE TREBUIE SA FACETI

1. Dizolvati putin colorant rosu intr-o jumatate de cana de apa.
2. Faceti acelasi lucru cu colorantul galben.
3. Dizolvati putin colorant galbeni si o cantitate foarte mica din cel rosu, astfel incat sa obtineti portocaliu.
4. Intr-o tava joasa si destul de larga, pregatiti un strat de spuma de ras, incercand sa faceti grosimea egala pe cat posibil.
5. Picurati cele trei solutii colorate pe spuma de ras, incercand sa distribuiti picaturile aleatoriu dar uniform.

6. Cu ajutorul scobitorii, faceti niste vortexuri si spirale cu culorile din spuma de ras.
7. Asezati hartia pe suprafata spumei, astfel incat sa absoarba colorantii.
8. Ridicati hartia si indepartati excesul de spuma de ras cu o rigla.
9. Se lasa la uscat (daca vreti, pe calorifer).



Curiozitati legate de spuma

O... spuma creativa! Acest efect se bazeaza pe capacitatea spumei de a retine si de a da structura culorilor si apoi sa le transfere pe hartie. Odata uscata, hartia capata un model si o culoare care in unele cazuri arata ca nervura din marmura. Aceasta practica, cunoscuta sub numele de „marmorare”, este o traditie straveche care vine din Asia. Primele marturii ale hartiei marmorate folosind simple cernelurile din apa dateaza de aproximativ o mie de ani in China, dar practica s-a raspandit curand in toata continent, in special in Japonia, unde a fost practicata timp de 800 de ani si se numeste Suminagashi (cerneala curgatoare). O tehnica similara s-a raspandit si in Persia antica si in zone care apartin acum Turciei pe de o parte si natiunilor din Asia Centrala pe de alta parte. De aici, tehnica s-a raspandit apoi in Europa, din Venetia si spre nord: Germania, Olanda, Anglia. Si astazi este un obicei traditional in acele zone si un hobby in restul lumii.

PAINEA

Pana acum ne-am jucat cu spume pe baza de lichid, dar nu sunt singurele. Acum puteti descoperi spume pe baza solida, incepand cu cea mai evidenta.

Veti avea nevoie de:

De pe langa casa:

- Apa
- 500 gr faina
- 25 gr drojdie de bere
- Sare

CE TREBUIE SA FACETI

1. Dizolvati drojdia de bere in putina apa la temperatura camerei
2. Framantati faina cu apa, adaugati un praf de sare
3. Cand aluatul este de consistenta moale, modelati-l cu mainile intr-o forma rotunda.
4. Se lasa la crescut intr-un vas acoperit pana isi dubleaza dimensiunea initiala
5. Asezati-o pe o tava data cu faina si gatiti-o in cuptor.

Curiozitati legate de spuma

O... spuma parfumata! Painea este, de asemenea, o spuma: de fapt, este foarte asemanatoare cu un burete, format dintr-o multime de celule minuscule dispersate in interiorul moale al painii. Aceste mici celule nu sunt altceva decat

spatiile goale ramase in urma bulelor de dioxid de carbon care sunt generate in timpul procesului de crestere. Drojdiile din drojdia de bere sunt, de fapt, organisme vii, in special ciuperci unicelulare (*Saccharomyces cerevisiae* care, inseamna ciuperci din zahar ale berii) care „digera” o mica parte din carbohidratii din aluat si produc dioxid de carbon. Dioxidul de carbon care este produs este apoi prins de proteinele prezente in aluatul de paine, in special de gluten, care stabilizeaza structura celulelor mici si deci fac din paine o adevarata „spuma solida” din care puteti gusta si savura!



BEZELE

Veti avea nevoie de:

De pe langa casa:

- Albus de ou
- Zahar pudra, cantitate dubla
- Mixer
- Bol

CE TREBUIE SA FACETI

1. Separati galbenusurile si puneti-le deoparte (le puteti folosi pentru altele experimente sau retete).
2. Folosind mixerul, batem albusurile spuma, adaugand incet zaharul pudra.
3. Puneti amestecul intr-un sac-a-poche si stoarceti niste umflaturi mici, inalte, pe o tava de copt.
4. Gatiti foarte incet intr-un cuptor cald (60° C timp de aproximativ trei ore).
5. Odata gatita, iti poti decora bezeaua cu putina ciocolata topita.

CE POTI OBSERVA

Suntem obisnuiti sa ne imaginam spuma ca pe ceva moale, sau cel putin elastica, precum partea interioara si moale a painii: dar in acest caz spuma noastra este rigida si crocanta, in ciuda faptului ca indeplineste toate caracteristicile cerute unei spume!



MAIONEZA

Veti avea nevoie de:

De pe langa casa:

- 2 galbenuse de ou
- 250 grame de ulei
- Suc de lamaie
- Varf cutit de sare
- Recipient inalt
- Blender vertical

CE TREBUIE SA FACETI

1. Separatati galbenusurile de albusuri (pe care le puteti folosi la bezele)
2. Puneti galbenusurile in recipientul inalt si adaugati zeama de lamaie
3. Incepeti sa amestecati cu blenderul vertical.
4. Adaugati ulei si amestecati foarte incet.

Curiozitati legate de spuma

O... spuma taiata! Uneori spunem ca maioneza noastra este „taiata”. Aceasta inseamna ca emulsia de apa si ulei nu are succes, iar cele doua componente lichide raman separat. In general, acest lucru se intampla deoarece nu exista suficient emulgator in amestec. Prin urmare, este posibil sa „salvati” o maioneza „taiata” adaugand putina lecitina comestibila sau incepand cu inca un galbenus de ou si adaugand cate putin din maioneza “taiata”, pana se ajunge la consistenta dorita.



MAIONEZA DIN LAPTE DE SOIA

Veti avea nevoie de:

De pe langa casa:

- Lapte de soia
- 250 gr de ulei
- Sos de lamaie
- Un varf de sare
- Bol inalt
- Blender vertical

CE TREBUIE SA FACETI

Urmati aceeasi procedura ca in experimentul anterior, dar folosind lapte de soia in loc de galbenus de ou.

CE PUTETI OBSERVA

Din nou, in acest caz, lecitina prezenta in laptele de soia preia functia de emulsionare a apei (continuta in laptele propriu-zis si in sucul de lamaie) si uleiului.

Atentie!

Jocul NU este recomandat copiilor sub 8 ani. Pentru utilizare sub supravegherea unui adult. Contine unele substante chimice care prezinta pericol pentru sanatate. Citeste instructiunile inainte de utilizare, urmati-le si pastrati-le pentru referinta. Nu permiteti substantelor chimice sa intre in contact cu orice parte a corpului, in special cu gura si cu ochii. Copiii mici si animalele trebuie sa stea departe de experimente. Nu lasati jocul la indemana copiilor sub 8 ani. Protectia pentru ochi necesara adultilor care supravegheaza nu este inclusa.

Contine urmatoarele substante:

COLORANT GALBEN E102

CAS Nr. 1934-21-0

CE Nr. 217-699-5

COLORANT ROSU E129

CAS Nr. 25956-17-6

CE Nr. 247-368-0

LAURIL SULFAT DE SODIU

CAS Nr. 85586-07-8

CE Nr. 287-809-4

Periculos

H302 Nociv in caz de inghitire.

H315 Provoaca iritarea pielii.

H318 Provoaca leziuni oculare grave.

H412 Nociv pentru mediul acvatic cu efecte de lunga durata.

P264 Spalati-va bine mainile dupa manipulare.

P273 A se evita eliberarea in mediu.

P280 Purtati manusi si protectie pentru ochi.

P301 + P312 IN CAZ DE INGHITIRE: Sunati la un CENTRU TOXICOLOGIC sau la un medic daca va simtiti rau.

P302 + P352 IN CAZ DE CONTACT CU PIELEA: Spalati cu multa apa si sapun.

P305 + P351 + P338 IN CAZ DE CONTACT CU OCHII: clatiti cu atentie cu apa timp de cateva minute. Eliminati lentilele de contact, daca sunt prezente. Continuati clatirea.

Informatii specifice de prim ajutor

IN CAZ DE CONTACT CU PIELEA: Indepartati imbracamintea contaminata. Spalati imediat si din abundenta cu apa. Daca iritatia persista, consultati un medic. Spalati hainele contaminate inainte de reutilizarea acestora.

IN CAZ DE INGHITIRE: Solicitati imediat asistenta medicala. Induceti vomă numai in urma unui sfat medical. Nu administrati nimic pe cale orala daca subiectul este inconstient si daca nu este autorizat de medic.

ACID CITRIC

CAS Nr. 5949-29-1

CE Nr. 201-069-1

Avertizare

H315 Provoaca iritarea pielii.

H318 Provoaca leziuni oculare grave.

H335 Poate provoca iritarea cailor respiratorii.

P261 Evitati sa respirati praful/fumul/gazul/ceata/vaporii/sprayul.

P280 Purtati manusi si protectie pentru ochi.

P305+P351+P338 IN CAZ DE CONTACT CU OCHII: clatiti cu atentie cu apa timp de cateva minute. Eliminati lentilele de contact, daca sunt prezente. Continuati clatirea.

Informatii specifice de prim ajutor

IN CAZ DE INGESTIE: daca subiectul este constient, dati-i 1 pahar cu apa pentru a dilua substanta. Nu dati nimic daca subiectul nu este constient. Consultati un medic.

BICARBONAT DE SODIU

CAS Nr. 144-55-8

CE Nr. 205-633-8

REGULI DE SIGURANTA:

- Cititi aceste instructiuni inainte de utilizare, urmati-le si pastrati-le pentru referinta. • Tineti copiii, animalele si cei care nu poarta protectie pentru ochi departe de zona experimentală. • Mereu purtati protectie pentru ochi. • Nu tineti acest set cu experimente la indemana copiilor sub 8 ani. • Curatati toate echipamentele dupa utilizare. • Asigurati-va ca toate recipientele sunt complet inchise si depozitate corespunzator dupa utilizare. • Asigurati-va ca toate recipientele goale sunt eliminate in mod corespunzator. • Spalati-va mainile dupa efectuarea experimentelor • Nu utilizati niciun echipament care nu a fost furnizat impreuna cu setul sau recomandat in instructiunile de utilizare. • Nu mancati si nu beti in zona experimentală. • Nu permiteti substantelor chimice sa intre in contact cu ochii sau gura. • Nu inlocuiti alimentele din recipientul original. Aruncati-le imediat.

AVERTIZARE!

Acest produs contine coloranti. Colorantii pot sa nu fie usor de indepartat de pe piele sau tesatura. Protejati hainele si suprafetele de munca in timp ce utilizati acest kit. Purtati manusi. Daca colorantii intra in contact cu hainele dvs., spalati imediat in apa rece. Nu frecati pata, altfel culoarea se va infiltra mai adanc in material. Spalati pielea cu apa si sapun.

INFORMATII GENERALE DE PRIM AJUTOR:

- In cazul contactului cu ochii: spalati ochii cu multa apa, tinand ochii deschisi daca este necesar. Solicitati sfatul medicului imediat. • Daca este inghitit: clatiti gura cu apa, beti putina proaspat apa. Nu provocati voma. Cereti imediat sfatul medicului. • In caz de inhalare: Scoateti persoana la aer curat. • In caz de contact cu pielea si arsuri: Spalati zona afectata din abundenta de apa pentru cel putin 10 minute. • In caz de indoiala, solicitati fara intarziere sfatul medicului. Luati substanta chimica si recipientul acesteia cu dvs. • In caz de ranire, solicitati intotdeauna sfatul medicului.

SFATURI PENTRU SUPRAVEGHEREA ADULTILOR:

- Cititi si respectati aceste instructiuni, regulile de siguranta si informatiile de prim ajutor si pastrati-le pentru referinta. • Utilizarea incorecta a substantelor chimice poate cauza vatamarea sanatatii. • Efectuati numai acele experimente care sunt enumerate in instructiuni. • Acest set experimental este pentru utilizare numai de catre copiii peste 8 ani. • Pentru ca abilitatile copiilor variaza atat de mult, chiar si in interiorul grupelor de varsta, adultii care supravegheaza ar trebui sa hotarasca ce experimente sunt potrivite si sigure pentru ei. Instructiunile ar trebui sa permita supravegheatorilor sa stabileasca ce experiment este adecvat pentru un anumit copil. • Adultul care supravegheaza ar trebui sa discute despre avertismente si informatii de siguranta cu copilul sau copiii inainte de a incepe experimentele. O atentie deosebita trebuie acordata manipularii in siguranta a acizilor, substantelor alcaline si lichidelor inflamabile. • Zona din jurul experimentului trebuie sa fie departe de orice obstacole si departe de depozitarea alimentelor. Ar trebui sa fie bine iluminat, ventilat si racordat la o alimentare cu apa. Trebuie furnizata o masa solida cu un blat rezistent la caldura. • Substante in ambalaje care nu se pot inchide ar trebui sa fie folosite (complet) pe parcursul unui experiment, adica dupa deschiderea pachetului.

Depozitare: Ambalat la o temperatura de 5 – 40 °C. Asigurati-va ca ochelarii nu intra in contactul cu solventii. - Accesorii: Nu sunt disponibile - Intretinere: Verificati regulat daca lentilele nu sunt zgariate, murdare sau rupte. Daca sunt, inlocuiti ochelarii cu o pereche noua. - Piese de schimb: Niciuna - Ajustarea marimii: Acesti ochelari sunt proiectati sa se adapteze la capete mici. - Curatare: curatati cu apa calda si sapun de vase. Ochelarii pot fi dezinfectati cu solutii usoare dezinfectante. - Utilizare: Acesti ochelari sunt, de asemenea, proiectati pentru a oferi protectie impotriva impacturilor cu energie scazuta (F). Ele nu trebuie folosite in scopuri si cu unelte care nu sunt enumerate in manualul de utilizare sau incluse in kit. Acestea ar trebui folosite numai in timpul necesar pentru finalizarea experimentelor. Durata maxima de viata a ochelarilor este de 2 ani.

TINE MINTE INTOTDEAUNA SA...

Porti manusi si ochelari de protectie: nu numai ca te tin in siguranta dar te vor face sa arati ca un adevarat om de stiinta. Solicitati intotdeauna supravegherea unui adult.

Edu Class

Importator Edu Class S.R.L
Adresa: Bulevardul Unirii nr 9,
Bucuresti, Sector 4, Romania
Tel 021.345.45.40
contact@educlass.ro