

Вітчизняні вчені пропонують використовувати природний барвник - ферментований рис. Червоний рис використовується в Китаї більше 2000 років, як харчова добавка, так і в традиційній медицині при лікуванні різних захворювань. Червоний рис широко застосовують в м'ясній промисловості завдяки не тільки забарлюючій здатності, але і консервуючому ефекту, який наразі пояснюють виділенням грибової культури монаскіїну А.

Червоний ферментований рис отримують шляхом ферментації полірованого рису грибами виду *Monascus*: *Monascus purpureus* і *Monascus anka*. Гриби на поверхні вологого рису виділяють пігмент червоного кольору. Після періоду ферментації продукт сушать до гранул або порошку. Пігменти, що виробляються грибами, представлені переважно монаскорубіном і монаскіном, їх кількість порівняно з кількістю рису, що використовується, дуже мала. Отриманий червоний пігмент стійкий до високих температур, не змінює забарвлення пари використанні. Він стійкий до світла, окислення, іонів металів і зміни рН, не токсичний і не має побічних дій. Це один із найчастіше використовуваних природних барвників для м'яса і риби в Японії [4].

Ферментований рис має здатність до швидкого зниження рівня холестерину і тригліцеридів в крові, стимулює травлення і кровообіг, а також благотворно впливає на шлунок і селезінку.

На українському ринку харчових добавок для м'ясопереробної галузі ферментований рис пропонують такі виробники: ЗАТ "Могущія-Україна" – № 8554, фірма "REGIS" (Польща) – "Вітагель", фірма "Протеїн-продукт" (Росія) – "Біотонгел" та ін.

#### Література

1. Будяков А. Пищевые добавки. Справочник. – СПб.: «Ут», 1996. – 240 с.
2. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.: Колос, Колос-пресс, 2002. – 256 с.
3. Голубев В.Н., Чичева-Филатова Л.В., Челябинская Т.В. Пищевые и биологически активные добавки. – М.: Академия, 2003. – 208 с.
4. Кушнир Ю. Пищевые добавки для производства м'ясної продукції // М'ясної бізнес. – № 26 2004. – С.36-42.

УДК 66.099.2-936.43.001.57

### ВИСОКОЕФЕКТИВНІ ГРАНУЛЯТОРИ У ВИРОБНИЦТВІ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИБ

*Артакхов А.С.*

Сучасні вимоги до проектування новітнього хімічного обладнання передбачають впровадження малогабаритних апаратів з широким спектром застосування, високою питомою потужністю, що відрізняються простотою виготовлення, монтажу, експлуатації та обслуговування.

Різноманітність конструкцій апаратів псевдозрідженого шару обумовлена умовами їх використання, особливостями протікання в них тепломасообмінних процесів, гідро- та термодинамічних умов у кожному конкретному випадку застосування цього виду обладнання.

На основі літературного огляду вітчизняних та зарубіжних конструкцій апаратури для проведення процесу гранулювання винайдено та захищено патентами нові способи гранулювання та пристрої зі створенням вихрового псевдозрідженого шару в робочому просторі та використаним високоефективних елементів розпилення розплавів. Доведено доцільність впровадження обладнання зазначеного типу в промисловому використанні. Проведено теоретичний опис гідродинаміки руху закрученого газового потоку та твердих часток в апаратах зі змінним перетином робочої камери.

На базі наукової лабораторії кафедри «Процеси та обладнання хімічних і нафтопереробних виробництв» Сумського державного університету в рамках виконання полкурових досліджень згідно тематично плану науково-дослідних робіт за темою «Дослідження вихрових

грануляційних та масотеплообмінних пристроїв» створено дослідний зразок вихрового гранулятора псевдозрідженого шару у складі установки для гранулювання рідких матеріалів.

Проведено серію експериментів з вивчення особливостей створення та сталого існування вихрового псевдозрідженого шару в різних гідродинамічних умовах. Запропоновано двоступеневий контроль зміни технологічних характеристик однофазного, двофазного, і трьохфазного вісесиметричного потоку в межах робочої порожнини пристрою з використанням стандартних засобів контролювання параметрів процесу (швидкість руху, витрата, тиск та ін.) та технологій сучасних цифрових прийомів візуального спостереження за протіканням процесу гранулоутворення. В результаті проведення експериментальних досліджень отримані графічні залежності гідродинамічних параметрів потоку по перетину робочого крестору вихрового гранулятора з додатковою візуалізацією у вигляді відеоматеріалів.

Реалізовано співставлення результатів експерименту з чисельним вирішенням рівнянь гідродинаміки руху фаз з візуалізацією у вигляді графічних залежностей та фотографій режимів функціонування вихрового псевдозрідженого шару.

УДК 637.21

## ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ СТАБІЛІЗАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ.

*Кохана Н.О., 4 курс*

*Науковий керівник: доцент Василенко О.О.*

В 2005-2006 роках після того, як була організована кафедра по проведенню практичних робіт студентами IV-V курсів СНАУ на базі філії Сумський молочний завод ДП «Аромат» з дисциплін «Технологія зберігання, консервування та переробки молока», «Фізика і хімія молока» та інших, була проведена робота по вивченню дії природних стабілізаторів на виробництво кисломолочних продуктів, таких, як суха сироватка, суха маслянка та сухе знежирене молоко. Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про те, що стабілізатори зв'язують вільну вологу та допомагають утворенню більш щільного згустку. Вони взаємодіють з колоїд-не - дисперсною фазою та збільшують стійкість колоїдних систем, їх поверхнева активність значно менша, ніж емульгаторів.

Для кожного кисломолочного продукту важливо було підібрати свій стабілізатор, в кількості, що забезпечує бажану в'язкість та консистенцію. Режим роботи стабілізатора повинен бути сумісним з температурами теплової обробки молочної суміші, тиском гомогенізації та терміном і температурними режимами процесу сквашування кисломолочного продукту. Окрім того, український споживач прагне використовувати та вживати кисломолочний продукт з природним молочним смаком. Це на даний момент відповідає сучасним маркетинговим дослідженням.

Для задоволення потреб споживачів позитивний ефект дає використання білків сироватки або молочно - білкових концентратів, що приводить до збільшення масової частки білку в готовому продукті.

Суміш вводилася в процесі нормалізації по масовій частці жиру та сухих речовин перед тепловою обробкою. Окрім того, кількість сухого продукту залежала від титрувальної кислотності суміші, що не перевищувала 22°Т.

### **Висновки та перспективи досліджень.**

1. Використання сухої сироватки та сухої маслянки, сухого знежиреного молока як стабілізатора забезпечить ефект, що запобігає розшаруванню згустку та поліпшує 'кремоподібну консистенцію.

2. Аналізуючи результати проведеної роботи можна зробити заключення, що використання сухих молочних продуктів в якості стабілізатора дало кисломолочним продуктам присмак теплової обробки суміші, вершковий смак та біло-рожевий колір.