

Akucell Cellulosegum

в различных
фруктовых наполнителях



Тенденции рынка

уменьшено содержание сахара (диета)

Сахар отвечает за

- a. Сладкий вкус
- b. Консервацию
- c. Проще растворение пектина

Пектин отвечает за (положительное)

- a. Стабильность
- b. Желирующие свойства
- c. Текстура конечного продукта
- d. Естественный вид

Пектин отвечает за (отрицательное)

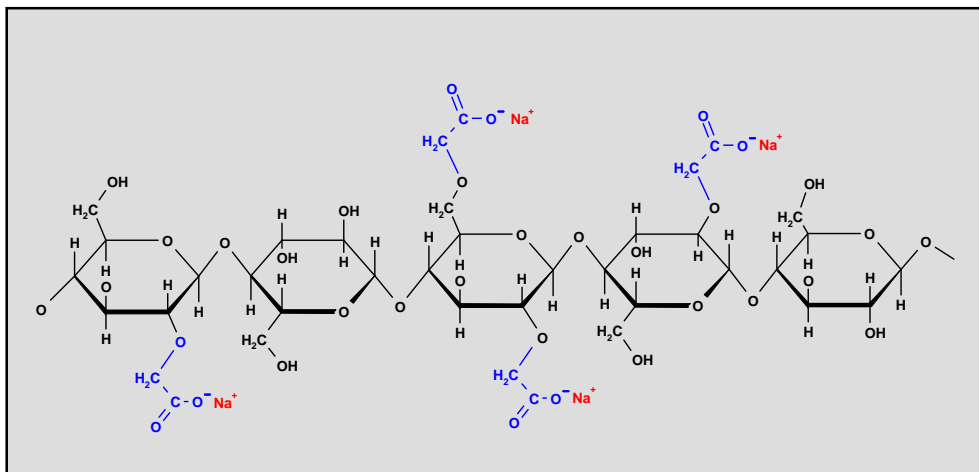
- a. Плаучесть фруктов
- b. Трудная обработка
- c. Включение воздушных пузырьков и пены
- d. Температура зависит от стабилизации и температуры наполнения
- e. Необходимо присутствие кальция для начала гелеобразования
- f. Необходимость квалифицированного персонала
- g. Производительность зависит от pH

Есть ли альтернативы (частично) - заменить пектин (HM или LM) на более простой гидроколлоид (системы)?

AKUCCELL AF ????????



Что такое Akucell® Cellulose Gum?



- Очищенная карбоксиметилцеллюлоза (>99,5%)
- Водорастворимый полимер на основе натуральных волокон целлюлозы
- Загуститель, стабилизатор, водоудерживающий агент для пищевых продуктов, кормов и средств личной гигиены
- Маркировка: Целлюлозный загуститель E466



Потенциальные преимущества использования Akucell AF

- Простота в обращении
- Растворим в холодной и горячей воде
- Обладает более высокой температурой, достаточной вязкостью для предотвращения плавучести фруктов
- Легко совместим с другими гидроколлоидами
- Отличные вяжущие и водоудерживающие свойства
- Устойчив в широком диапазоне pH
- Эффективен независимо от содержания сахара
- Экономичность

Потенциальные недостатки использования Akucell AF

- Не имеет достаточных желирующих свойств, нуждается в сочетании с гелеобразующим гидроколлоидом для обеспечения желирующих свойств, например: пектин, каппа-каррагинан или другие соответствующие гидроколлоиды



Процедура испытаний и рецептура

Процедура

1. Кусочки фруктов смешиваются в сочетании с сахаром и загустителем
2. Поместить на нагревательную плиту и начать перемешивание
3. Добавить воду и продолжить перемешивание
4. Продолжить перемешивание до тех пор пока фруктовая масса не начнет кипеть в течение 1 минуты
5. Снять с плиты
6. Добавить лимонной кислоты и бензоат натрия
7. Перемешать в течение еще 1 минуты
8. Поместить горячую фруктовую массу в стеклянные банки
9. Поместить в холодильник как минимум на 12 часов

Рецептура (упрощенная версия)

Кусочки фруктов	40.00%
Сахар	25.00%
Вода	35.00%
Бензоат натрия	0.02%
Лимонная кислота	0.10%
Загуститель	1.0 - 5.0 %



Сравнение между отдельными гидроколлоидами

Фрукт : клубника

	Конц. (%)	pH	Вид
Каппа каррагинан	1.0	3.5	плавучесть, устойчивая желейная структура, стабильность
Йота каррагинан	1.0	3.4	стабильность, жидкообразная паста
Пектин (LM)	1.0	3.5	плавучесть, умеренная желейная структура
Пектин (HM)	1.0	3.5	плавучесть, устойчивая желейная структура, обесцвечивание
Гуар	1.0	3.3	стабильность, не прозрачность, пастообразный
Крахмал	5.0	3.3	жидкообразная паста, стабильность, плохие вкусовые ощущения
Akucell AF 3275	1.0	3.7	стабильная пастообразная не липкая текстура
Akucell AF 2805W	1.0	3.8	стабильная жидкообразная паста, липкие вкусовые ощущения



Отдельные компоненты в клубничном джеме

- **Каппа каррагинан** показывает слишком сильный желирующий эффект, сочетающийся с свойствами плавучести. После хранения наблюдается легкий синерезис
- **Йота каррагинан** показывает приемлемую производительность, но не хватает желейного свойства
- **Крахмал** дает начальное уплотнения продукта, но конечный продукт не обладает достаточными желирующими свойствами, не прозрачный продукт
- **Пектин (LM)** показывает флотацию, разрушает образование пены, наблюдаются легкие гелеобразные свойства
- **Пектин (HM)**, плавучесть, обесцвечивание, сильное желирующее после охлаждения
- **Akucell AF 2805W** стабильная паста, конечный продукт со слегка липкими ощущениями во рту
- **Akucell AF 3275** образует стабильную фруктовую пасту (мармелад), не липкие ощущения во рту
- **Гуар** показывает разумную стабильность, но не хватает свойств геля (желе), не прозрачный, обесцвечивание



Комбинация с Akucell AF 3275

- Пектин (LM)-включая рН изменения
- Каппа- и йота каррагинан

Фрукт : Клубника

	Конц (%)	рН	Вид
Пектин (LM) (0.1% лимонная кислота)	1.0	3.5	Желе, легкий синерезис, плавучесть
Пектин (LM) (0.3% лимонная кислота)	1.0	3.2	Желе, легкий синерезис, плавучесть
Пектин(LM)/AF3275 (0.1% лимонная кислота)	0.50/0.50	3.5	Желе, легкий синерезис
Пектин(LM)/AF3275 (0.3% лимонная кислота)	0.50/0.50	3.2	Стабильная жидкообразная паста
AF 3275	1.0	3.7	Пастообразный, стабильный
Карра карраг. Каппа/AF3275	1.0 0.50/0.50		Плавучесть, желе и просачивание жидкости Стабильная желеобразная паста
Йота карраг. Йота/AF3275	1.0 0.50/0.50		Стабильная жидкообразная паста Стабильная жидкообразная паста
Йота/Каппа/AF3275	0.25/0.25/0.50		Стабильная, хорошая текстура

Небольшие изменения уровня рН или добавление лимонной кислоты может иметь большое влияние на результат стабильность и производительность при получении конечного продукта.

Каппа каррагинан дает сильные гелеобразующие (желеобразующие) свойства в сочетании с **легкой текучестью**. Введение Akucell AF 3275 дает возможность регулировать текстуру пасты (желе). Йота-каррагинан не дает достаточного гелеобразования.



Комбинированные продукты: в клубничном джеме

- Акиселл в сочетании с Йота каррагинаном дает улучшенную текстуру по сравнению с использованием только йота каррагинана.
- Акиселл вместе с каппа каррагинаном и также с пектином улучшит стабильность (отсутствие плавучести) во время обработки и уменьшает устойчивое (сильное) гелеобразование что может быть достигнуто при использовании каппа каррагинана

Каррагинан и Пектин отдельно

- При использовании Акиселл в виде одного связующего или в сочетании с другим гидроколлоидом может иметь эффект, благодаря его буферной емкости, на уровень pH конечного продукта. Регулировка рецептуры, добавляя дополнительно, например, лимонную кислоту, может быть необходимо.



AKUCCELL[®]
CELLULOSE GUM



Различные фруктовые пасты:

- Яблоки в light джеме (25% сахара / 40% фруктов/ 35% воды)

	Конц.	pH	Текстура/Вид
HM пектин	1	3.01	очень жидкая/фруктовый осадок/обесцв.
LM пектин	1	3.31	очень жидкая/фруктовый осадок
Йота карраг.	1	3.19	твердая/подвижность фруктов/гелеобразная
Каппа карраг.	1	3.15	твердая/подвижность фруктов/сильный гель/синерезис
Akucell AF3275	1	3.83	стабильная, более пастообразная
HM/AF3275	0.5/0.5	3.71	стабильная, пастообразная
Йота/AF3275	0.5/0.5	3.67	стабильная, легкая форма геля
Каппа/AF3275	0.5/0.5	3.59	стабильная, <u>твердая</u> форма геля
Йота/Каппа/AF3275	0.25/0.25/0.5	3.63	стабильная, умеренная форма геля
Гуар	1	3.30	стабильная, более пастообразная, обесцвечивает
Гуар/AF3275	0.5/.05	3.63	стабильная, твердая паста, обесцвечивает
LM/AF 3275	0.5/0.5	3.77	стабильная, легкая форма геля

HM пектин LM пектин Йота- карраг. Каппа-карраг. AF 3275
 Подвижность Подвижность Подвижность Подвижность Стабильно
 Обесцвеч.





Для 100 кг фруктовой начинки

мякоть плодов	40.0	кг
кристал. сахар	40.0	кг
сироп глюкозы	10.0	кг
модиф. крахмал	1.2	кг
Акуселл AF 3275	0.18	кг
Пектин	0.10	кг
Лимонная кислота	0.7	кг
красители	0.5	кг
остаточная вода	7.32	кг

Ожидания AKUCCELL

- Превосходная стабильность выпечки
- Отсутствует плавучесть фруктов
- Отсутствуют вкусовые отклонения
- Стабилен при низких показателях pH
- Простота в обработке
- Нет необходимости в высоком содержании сахара
- Отличные вкусовые качества
- Отсутствие утечки цвета (обесцвечивания)
- Сочетается с другими гидроколлоидами



Заключение

Для оптимального сочетания Akucell AF 3275 и пектина следует растворить смесь в остаточной воде, добавление раствора следует проводить перед концом варки. Кроме того добавление лимонной кислоты должно быть предпочтительно на стадии охлаждения, после того дозировка раствора Akucell AF / пектина

Что может Akucell AF предложить Вам?

- улучшает водоудерживающие свойства
- хорошая стойкость к замораживанию/оттаиванию
- устойчивость к большим изменениям pH
- может использоваться в продуктах с низким содержанием кальция и сахара
- прост в применении
- эффективен при низких концентрациях
- стабильная форма даже при более высоких температурах
- предотвращает окрашивание теста

