

Молочные коктейли

Белки являются главными источниками азота. Они запасают основные элементы – аминокислоты – для антител, ферментов и гормонов, которые играют важную роль в переносе генной информации. Протеины играют важную роль в анаболических и катаболических процессах, выступая как дополнительный источник энергии при длительных физических нагрузках.

Основные ингредиенты молочных коктейлей:

- обезжиренное молоко;
- вода;
- молочный белок;
- сахар;
- ароматизаторы (банан, клубника, ваниль, шоколад);
- стабилизаторы.



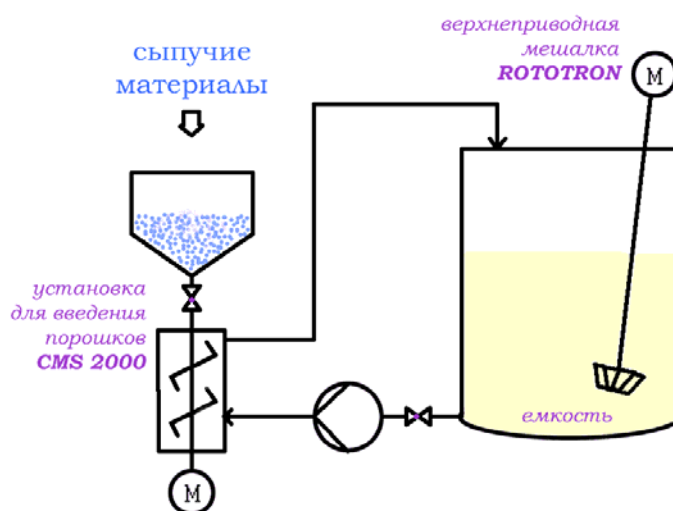
Производство в периодическом процессе

Периодический процесс отлично подходит для производства молочных напитков. Жидкие ингредиенты, такие как обезжиренное молоко и вода, загружают в емкость. Порошкообразные компоненты вводят в поток жидкости с помощью диспергирующей машины CMS 2000. Введение сыпучих компонентов непосредственно в поток жидкости снижает риск образования комков.

Сыпучие материалы вводятся через специальную конусообразную воронку, геометрия которой позволяет избежать образования мертвых зон в дозирующем сосуде, а также «трубки высасывания». Это минимизирует засасывание воздуха, и, в свою очередь, препятствует пенообразованию. После полного введения порошка конечный продукт может циркулировать в системе для полной гомогенизации.

В зависимости от рецепта приготовления к диспергирующей машине может быть подсоединен насос для поддержания потока вязкого продукта.

С помощью верхнеприводной мешалки, установленной непосредственно в емкости с продуктом, можно осуществлять дополнительное перемешивание. После перемешивания белковые жидкости необходимо простерилизовать и упаковать в тару.



Растительные масла

Растительные масла часто используются в пищевой промышленности. По степени очистки их можно разделить на сырые (подверженные только фильтрации), нерафинированные (частично очищенные) и рафинированные (включающие адсорбцию красящих веществ).



MHD 2000

Производство в непрерывном процессе

Как уже было сказано, процесс производства растительных масел включает следующие шаги: рафинирование, нейтрализацию и обесцвечивание.

А. Рафинирование

Необработанное масло нагревают приблизительно до 70°C и тщательно смешивают с 1% фосфорной кислотой. Кислота реагирует с фосфолипидами, тем самым способствует осаждению воды. Далее фосфолипиды удаляют, в результате получается рафинированное масло и смолистое вещество.

Для тщательного смешения рекомендуется использовать диспергирующую машину типа DISPAX-REACTOR® 2000 (DR 2000). ~

Б. Нейтрализация

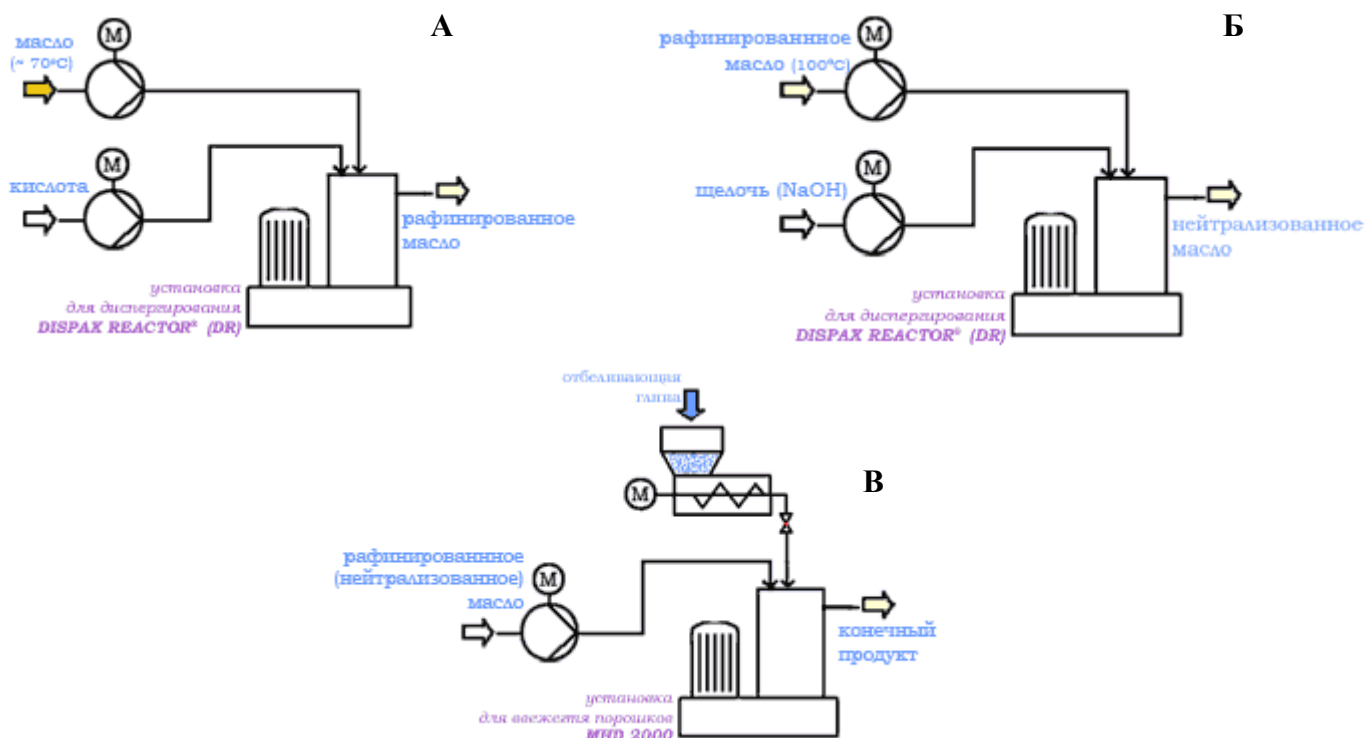
Для нейтрализации рафинированное масло смешивают с щелочью NaOH и диспергируют при температуре 90-100°C. В последующем сепараторе омыленные жирные кислоты отделяются.

Нейтрализация также может осуществляться с помощью DR 2000, который в дальнейшем может быть использован для промывки водой.

В. Обесцвечивание

После первой стадии (без нейтрализации) масло обесцвечивают с помощью отбеливающей глины. Глина адсорбирует оставшиеся примеси, которые затем могут быть отфильтрованы.

Для введения отбеливающей глины в масло рекомендуется поточное смешение и диспергирование с помощью MHD 2000.



Соусы для салатов и приправы

Соусы для салатов и приправы придают еде пикантность, и представляют собой эмульсию масло-вода. Они позволяют получить готовые салаты с различными оттенками вкуса за короткое время. В домашних условиях человек не сможет смешать и гомогенизировать нужные ингредиенты для получения эмульсии, например, майонеза.

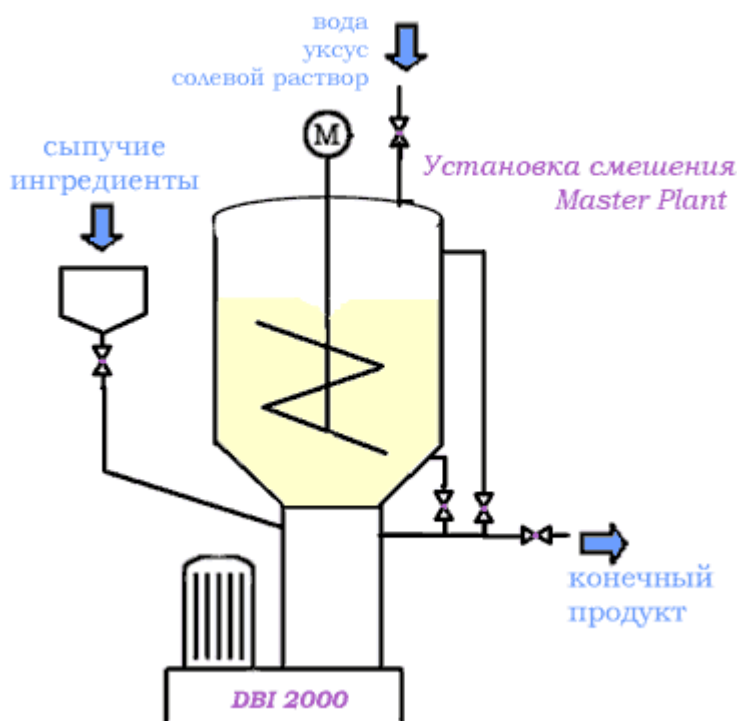
Производство в периодическом процессе

Как правило, приготовление пищевых эмульсий (заправок и соусов) является двухступенчатым процессом.

Первая стадия – введение красителей, приправ, консервантов в воду и диспергирование смеси. Желательно с этой целью использовать диспергирующую машину ULTRA-TURREX® UTL 2000 или DBI 2000.

Добавление масла в смесь с последующим эмульгированием является второй стадией процесса. Для стабилизации эмульсии в систему добавляют стабилизаторы, например, гуар, пектин или ксантан. Часто, так называемые, «видимые» ингредиенты вводятся в конце стадии эмульгирования.

Для получения соусов и заправок в периодическом процессе рекомендуется использовать комплексные установки для смешения Master Plant или Standard Production Plant SPP 200.



Горчица и пасты



Горчица – одна из наиболее часто используемых приправ к мясу и сосискам. Получают ее из молотых семян или стеблей горчицы, с добавлением воды, уксуса и других ингредиентов (часто включающих сахар, соль, растительное масло). Медовая горчица делается с добавлением мёда. Иногда к горчице добавляют пряности, например гвоздику.

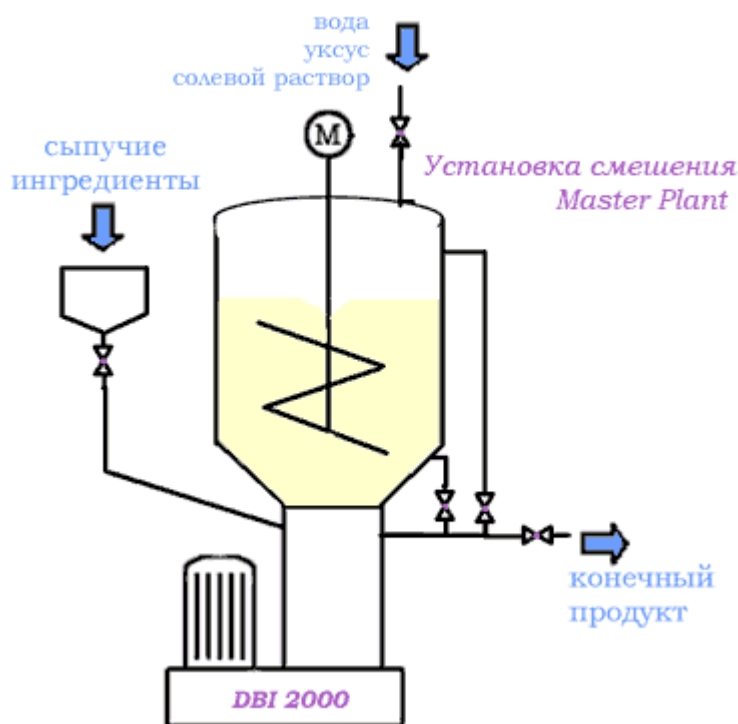
Горчица производится по различным рецептам, основными ингредиентами являются:

- жидкие компоненты: вода, соленый раствор, уксус
- твердые компоненты: горчичный порошок, загуститель (ксантан или гуар), приправа, сахар

Производство в периодическом процессе

Первый этап – смешение жидких компонентов в емкости

На второй стадии твердые ингредиенты (обычно начинают с горчичного порошка) вводят в смесь через воронку диспергирующей машины DBI 2000. Далее смесь циркулирует и тщательно перемешивается.



Джемы и желе

Джемы, желе, варенье очень часто используются для приготовления бутербродов, как начинка для сдоб, пирожков, тортов, а также как добавка к йогуртам и обезжиренному молоку.

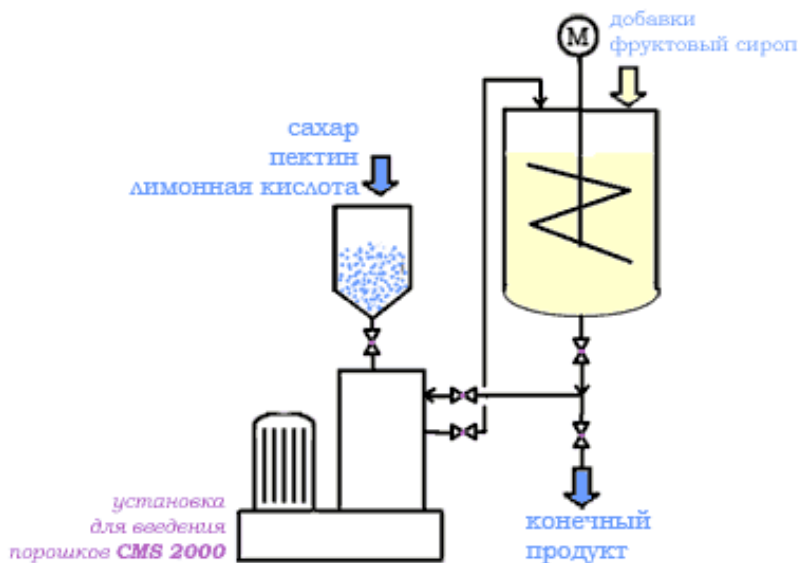
Желе (джем) в основном состоит из фруктового сиропа, который загущают с помощью добавления сахара, пектина и лимонной кислоты. Для придания цвета и аромата вводят специальные пищевые красители и ароматизаторы.



Производство в непрерывном циркулирующем процессе

Для тщательного растворения сахара и предотвращения образования комков из пектина компоненты необходимо быстро смешивать при контроле скорости смешения. С этой целью предлагается использовать диспергирующую машину типа CMS 2000.

Необходимое количество фруктового сиропа помещается в емкость при комнатной температуре, во избежание быстрого гелирования. В соответствии с рецептурой твердые компоненты дозируются через воронку установки CMS 2000, которая позволяет ввести сыпучие ингредиенты в сироп без образования комков. Следует быть аккуратным, так как сахар растворяется приблизительно за то же время, что необходимо для загущения (за счет пектина). В конце в продукт можно добавить консерванты, красители и ароматизаторы.



Растворы полисахаридов и крахмалов



Термин «полисахариды» - это общее название макромолекул углеводов, состоящих из моносахаридов. Пектин - получают из яблок или айвы, альгинаты – соли альгиновой кислоты – извлекают из водорослей, ксантан и агар-агар также являются полисахаридами.

Эти вещества склонны к гелеобразованию и в основном используются в пищевой промышленности для приготовления джемов, желе и аналогичных продуктов. Альгинаты применяют для загущения, эмульгирования и стабилизации пищевых продуктов, а также в фармацевтике и косметике.

Природные крахмалы также являются природными гидроколлоидами, которые в пищевой промышленности применяются как стабилизаторы и загустители. Наиболее известны картофельный и злаковый крахмалы, а также крахмал из риса и бобов.

Производство в непрерывном процессе

Из-за малых размеров частиц (порошкообразные материалы) гидроколлоиды имеют склонность к образованию комков во время соприкосновения с влагой. Для их растворения необходимо их быстрое смачивание и гомогенизация. Известно, что тепло ускоряет процесс набухания полисахарида, т.е. приводит к увеличению вязкости раствора. Поэтому рекомендуется смешивать и гомогенизировать полисахариды с жидкой фазой при низких температурах и за малое время.

Для непрерывного смачивания и диспергирования полисахарида оптимально подходит диспергирующая машина CMS 2000. Для непрерывного процесса при очень высокой концентрации полисахарида лучше использовать диспергирующую установку типа MHD 2000, которая позволяет как циркулировать раствору между емкостью и MHD, так и отводить продукт из системы. Во избежание загустевания продукта в емкости-приемнике, рекомендуется установить в ней верхнеприводную мешалку типа TURBOTRON®.

Производство в периодическом процессе

Для непрерывного процесса рекомендуется применять верхнеприводную мешалку ULTRA-TURREX® UTC (рис.2).

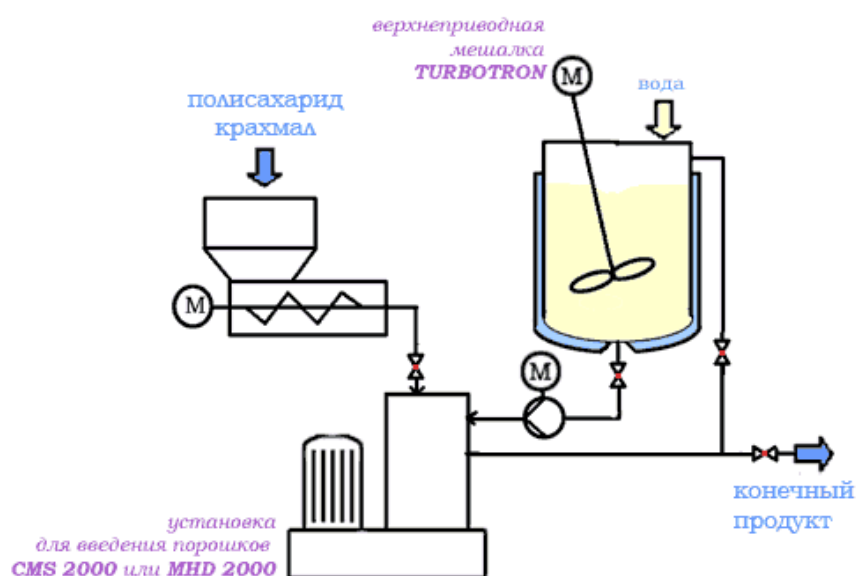


Рисунок 1.

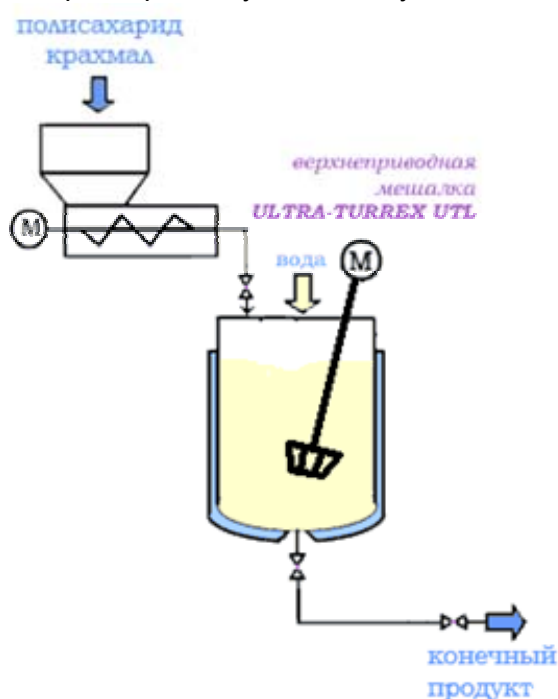


Рисунок 2.