

Изобретение относится к молочно-консервной промышленности, а именно, к получению сухих молочных продуктов с использованием вкусовых наполнителей.

Известен способ получения молочного продукта с наполнителем, предусматривающий подготовку молочной основы и наполнителя, нагревание молочной основы до 90-95°C, смешивание последней с наполнителем, тепловую обработку полученной смеси, ее охлаждение до 1-6°C, выдержку при этой температуре в течение 1.5-2.5 ч, после чего смесь направляют на сублимационную сушку [1].

Недостатком этого способа является использование сложной технологии сублимационной сушки, что не позволяет широко применять этот способ в производственных условиях.

В качестве прототипа выбран способ производства сухого молочно-растительного концентрата, который включает подготовку молочного и растительного компонентов, смешивание их и распылительную сушку конечного продукта [2].

Сухие молочно-растительные составы, полученные этим способом, не обладают антиоксидантными свойствами. Известно, что такими свойствами обладают экстракт цикория и экстракт "Полисол", однако использовать их в качестве наполнителя при промышленном производстве сухих молочных концентратов не представляется возможным, так как из-за их вязкости в процессе распылительной сушки происходит забивание форсунок.

В основу изобретения поставлена задача создания способа получения сухого молочного продукта с наполнителем, обладающим антиоксидантными свойствами, путем использования в качестве наполнителя экстракта цикория или экстракта "Полисол".

Эта задача решается за счет того, что в способе получения сухого молочного продукта с наполнителем, включающем подготовку молочной основы и наполнителя, нагревание молочной основы и смешивание её с наполнителем и распылительную сушку, согласно изобретению молочную основу перед смешиванием сгущают, в качестве наполнителя используют экстракт цикория или экстракт "Полисол", а смешивание молочной основы с наполнителем осуществляют в соотношении 8,5:1,5 - 7:3 соответственно.

Предложенный способ позволяет получать в производственных условиях сухие молочные продукты с выраженными антиоксидантными свойствами. Эти продукты способствуют повышению иммунобиологической реактивности и ускорению выведения из организма цезия-137 и стронция-90.

Диапазон соотношения молочной основы и наполнителя 8,5:1 - 7:3 обусловлен тем, что при более низком содержании наполнителя снижается количество экстрактивных веществ растительных компонентов (цикория, "Полисола"), обуславливающих биологическую ценность и органолептические особенности продукта. При более высоком содержании этих наполнителей из-за повышения вязкости, обусловленной высоким содержанием декстринов и других углеводов, затрудняется распыление (наблюдается налипание и забивание форсунок).

В качестве молочной основы можно использовать цельное и нежирное молоко, а также сыворотку, пахту и их смеси.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Пример 1. Готовят известным способом молочную основу и экстракт цикория. Молочную основу нагревают до 90°C, затем сгущают, при этом сгущение ведут до массовой доли сухих веществ в молочной основе 40-42%. Сгущенную молочную основу подают в промежуточную емкость с рубашкой и мешалкой, чтобы охладить ее до температуры 25°C. Хранение сгущенной молочной основы в промежуточной емкости не должно превышать 1 часа.

Цикорий вносят в охлажденную сгущенную молочную основу в соотношении молочная основа: цикорий 8,5:1,5 соответственно и подают в емкость для составления молочно-растительной смеси. Массовая доля сухих веществ в молочно-растительной смеси должна составлять 43-45%. Полученную смесь тщательно перемешивают в течение 15-20 мин и гомогенизируют при давлении 10 ± 2 МПа и температуре 40 ± 2 °C. Перемешанную молочно-растительную смесь, температура которой не выше 40 ± 2 °C, с помощью электронасосного агрегата подают в сушильную башню, где происходит процесс сушки распылением. Режим сушки: температура воздуха, поступающего из калорифера в сушильную башню, 170 ± 5 °C; температура воздуха в зоне распыления 68 ± 2 °C; температура воздуха при выходе из сушильной башни 75 ± 5 °C.

В процессе сушки смеси налипания продукта на форсунках не наблюдалось. Сухую молочно-растительную смесь непрерывно выводят из башни и охлаждают до температуры 20 ± 5 °C.

Готовый продукт представляет собой мелкий сухой порошок цвета "кофе с молоком", вкус и запах - чистый, цикорийный. Массовая доля влаги - не более 5%, кислотность восстановленной смеси до массовой доли сухих веществ 15% - не более 50°Т, индекс растворимости - 0,4 см сырого остатка, массовая доля олова - не более 0,01%. Микробиологические показатели: общее количество мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов в 1 г - не более 50000; патогенные микроорганизмы, в том числе бактерии рода "сальмонелла", в 25 г не содержатся; бактерии группы кишечной палочки в 0,1 г не содержатся; стафилококки в 1 г не содержатся.

Пример 2. Продукт готовят по примеру 1, но экстракт цикория вносят в молочную основу в соотношении молочная основа: цикорий 7,5:2,5 соответственно. В процессе сушки налипания продукта на форсунках не наблюдалось;

Готовый продукт представляет собой мелкий сухой порошок цвета "кофе с молоком", вкус и запах - чистый, цикорийный.

Пример 3. Продукт готовят по примеру 1, но экстракт цикория вносят в охлажденную молочную основу в соотношении молочная основа: цикорий 7:3. В процессе сушки налипания на форсунках не наблюдалось. Продукт отличается более интенсивным кофейным цветом, более выраженными вкусом и запахом цикория. Остальные показатели такие же, как и в примере 1. По сравнению с примерами 1 и 2 продукт, изготовленный по примеру 3, является наиболее ценным по биологическим показателям. Продукт назван "Цикорлат". "Цикорлат"

может употребляться как сухая смесь для растворимого кофейного напитка, а также как вкусовой компонент, повышающий биологическую ценность при изготовлении печенья, пряников, драже, концентратов десертных блюд и т. п. На основе "Цикорлата" можно изготавливать сухие растворимые смеси следующих видов напитков: кофейный напиток "Школьный" жирный; кофейный напиток "Школьный" нежирный; Кофейный напиток "Здоровье" жирный; кофейный напиток "Здоровье" нежирный.

Пример 4. Продукт готовят по примеру 1. только в качестве наполнителя используют экстракт "Полисол". В процессе сушки налипания на форсунках не наблюдалось.

Готовый продукт отличается более светлым цветом "кофе с молоком" и выраженным солодовым вкусом и запахом. Массовая доля влаги - не более 5%, массовая доля сахарозы - не менее 11,5%, массовая доля жира - не менее 8,5%. кислотность восстановленной смеси до массовой доли сухих веществ 15% - не более 40 Т. Индекс растворимости, массовая доля олова и микробиологические показатели такие же, как продукта по примеру 1.

Таким образом, этот способ может быть широко использован при промышленном получении продуктов, включение которых в рацион питания способствует повышению иммунобиологической реактивности и ускоряет выведение из организма цезия - 137 и стронция - 90.

Сухой молочный продукт с экстрактом цикория и экстрактом "Полисол" целесообразно использовать в питании населения, подвергнувшегося воздействию повышенных доз радиации, а также проживающего в условиях хронического действия малых доз радиации.