

Изобретение относится к пищевой промышленности, к ее ликеро-водочной отрасли, в частности к установкам для непрерывного приготовления водно-спиртовых растворов и обеспечивает получение экстрактов из пряноароматического сырья, которые могут найти применение в фармацевтической и парфюмерной промышленности.

Известна установка для непрерывного приготовления водно-спиртовых растворов, содержащая соединенные между собой системой трубопроводов емкости для спирта и умягченной воды, смеситель, сборник сортировки, насос, емкость постоянного уровня спирта, запорно-регулирующую арматуру. Смеситель выполнен в виде инжектора с дополнительной камерой смешивания, внутри которой концентрично установлена перфорированная труба, один конец которой имеет коническую заглушку-рассекатель, а другой соединен с трубопроводом для отвода сортировки в ее сборник [1].

Недостаток известной установки заключается в том, что в ней не предусмотрено получение экстрактов в непрерывном потоке из пряноароматического сырья, что сокращает технологические функции установки и применимость в других отраслях.

В основу изобретения поставлена задача приготовления экстрактов в непрерывном потоке из пряноароматического сырья на установках для непрерывного приготовления водно-спиртовых растворов, что обеспечивает режим безотходной технологии производства при максимальном извлечении ароматических веществ.

Поставленная задача решается тем, что установка для непрерывного приготовления водно-спиртовых растворов, содержащая соединенные между собой системой трубопроводов емкости для спирта и умягченной воды, сборник сортировки, насос, емкость постоянного уровня спирта, запорно-регулирующую арматуру, смеситель, выполненный в виде инжектора с дополнительной камерой смешивания, внутри которой концентрично установлена перфорированная труба, один конец которой имеет коническую заглушку-рассекатель, а другой соединен с трубопроводом для отвода сортировки в ее сборник, согласно изобретению, снабжена сообщениями между собой последовательно по ходу технологического процесса соответственно дробильной машиной, смесителем для приготовления суспензий из помола и экстрагента, дополнительным насосом, турбулизатором суспензии, фильтрами, сборниками экстракта, один из которых снабжен вакуум-насосом и замкнут на остальные сборники экстракта, а также сообщенным с фильтрами шнековым транспортером, фильтр-прессом для разделения шрота и экстракта, дополнительным сборником для экстракта, сообщенным со смесителем для приготовления суспензии из помола и экстрагента и сообщенной с фильтр-прессом для разделения шрота и экстракта и оснащенной конденсатором сушилкой для шрота, сборники экстракта, кроме сборника, снабженного вакуум-насосом, параллельно сообщены со смесителем для приготовления суспензий из помола и экстрагента и насосом, а вместе со сборником сортировки, подключенным к ним, через емкость постоянного уровня спирта подключены к газовой коммуникации, сообщенной с атмосферой посредством гидрозатвора, при этом все сборники сообщены с магистралью сжатого воздуха.

Установка обеспечивает возможность одновременного приготовления как сортировки экстрагента, так и получение тонкого помола пряноароматического сухого сырья, смешивание его с экстрагентом с последующим отделением экстракта от шрота, что в свою очередь позволяет вести непрерывный процесс получения экстрактов и режим безотходной технологии при максимальном извлечении сухих веществ.

На рис. 1 схематически изображен общий вид установки для непрерывного приготовления водно-спиртовых растворов; на фиг. 2 - разрез смесителя.

Установка содержит соединенные между собой системой трубопроводов емкость 1 для умягченной (исправленной) воды, насос 2, для этой воды, запорно-регулируемый клапан 3, мерник спирта 4, емкость постоянного уровня спирта 5 и смеситель 6, состоящий из инжектора 7, дополнительной камеры смешивания (турбулизатора) 8, внутри которой имеется перфорированная труба 9 с отверстиями 10, расположенными диаметрально противоположно. Выходной конец перфорированной трубы 9 соединен с отводящим трубопроводом 11, а другой ее конец имеет коническую заглушку-рассекатель 12. Диаметр каждого отверстия перфорированной трубы 9 принят равным 1/10 диаметра отводящего трубопровода 11. Смеситель 6 соединен трубопроводом 11 со сборником сортировки (экстрагента) 13.

Установка снабжена сообщениями между собой последовательно по ходу технологического процесса соответственно дробильной машиной 14, смесителем 15 для приготовления суспензий из помола и экстрагента, дополнительным насосом 16, турбулизатором суспензии 17, фильтрами 18, сборниками экстракта 19 и 20. Сборник 20 снабжен вакуум-насосом 21 и замкнут на сборники 19 и сообщен с фильтрами 18. Фильтры сообщены шнековым транспортером 22 и фильтр-прессом 23 для разделения шрота и экстракта 24, сообщенным со смесителем 15 для приготовления суспензии из помола и экстрагента. Фильтр-пресс 23 соединен с сушилкой 25, оснащенной конденсатором 26. Сборник экстракта 19 соединен со смесителем 15 и насосом 16, а вместе со сборником сортировки (экстрагента) 13, подключенными к ним через емкость постоянного уровня спирта 5 - к газовой коммуникации, сообщенной с атмосферой посредством гидрозатвора 27. При этом сборники 13, 19, 20 и 24 сообщены с магистралью сжатого воздуха для перемешивания и транспортировки смесей по трубопроводам.

Работает установка следующим образом.

Умягченная вода из сборника 1 насосом 2 подается на смеситель 6, куда из мерника 4 через бак емкости постоянного уровня 5 и регулирующей клапан 3 подается спирт.

Первая ступень растворения спирта в воде осуществляется в инжекторе 7. С инжектора 7 водно-спиртовая смесь устремляется на заглушку-рассекатель 12, а затем в камеру смешивания 8, где поток водно-спиртовой смеси рассредотачивается на оптимальные струи для достижения гидродинамического перемешивания и завершения, процесса растворения спирта в воде.

Полученная таким образом водно-спиртовая жидкость (экстрагент) поступает в сборник 13. Из сборника 13 экстрагент поступает в смеситель 15, куда одновременно из дробильной машины 14 поступает помол пряноароматического сырья. Приготовленная в непрерывном потоке суспензия помола растительного пряноароматического сырья и экстрагента насосом 16, через турбулизатор 17, подается на фильтры 18, и отфильтрованный экстракт собирается в сборниках 19. Для повышения содержания СВ (сухих веществ) в экстракте, последний из сборника 19 поступает в смеситель 15, куда из дробильной машины 14 поступает новая

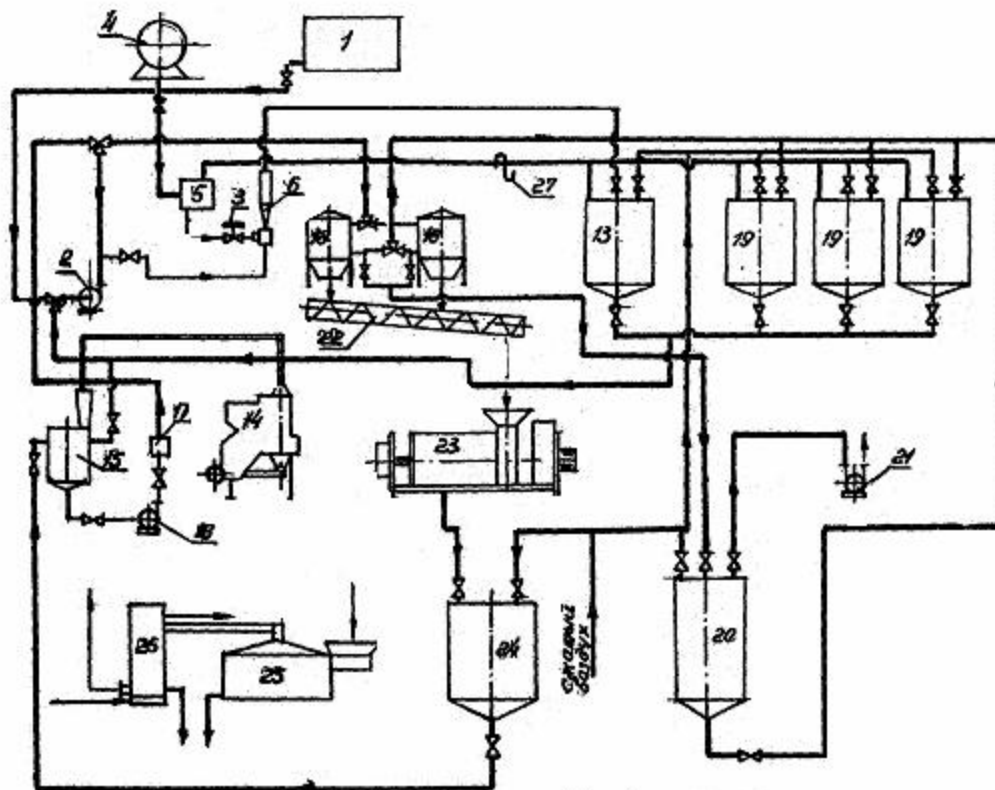
порция помола пряноароматического сырья. После контроля содержания СВ в экстракте процесс получения экстракта завершается.

Перед регенерацией (очисткой) фильтра 18 последний промывается экстрактом с меньшим содержанием СВ, а затем экстрагентом, насосом 2 смесителя 6. После этого фильтр 18 вакуумируется на сборник 20 для сбора экстракта с фильтра 18. Отфильтрованный экстракт сжатым воздухом переводят в один из сборников 19.

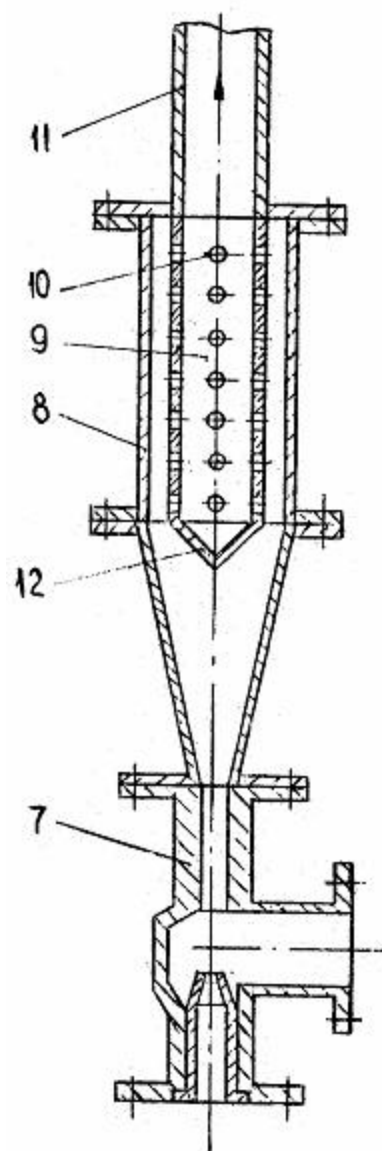
Освобожденный от экстракта шрот с фильтра 18 шнековым транспортером 22 подается на фильтр-пресс для окончательного отделения экстракта от шрота. Отжатый на фильтр-пресс 23 экстракт поступает в сборник 24, а затем сжатым воздухом подается в смеситель 15 для приготовления суспензии. Спиртосодержащий шрот с фильтр-пресса 23 подается на сушилку 25. Полученные водно-спиртовые пары на сушилке 25 конденсируются в конденсаторе 26, а сухой шрот поступает на расфасовку или используется для приготовления комбикорма и пищевых целей.

Регенерация фильтра осуществляется сжатым воздухом без применения воды.

Полученный конденсат с конденсатора 26 подается в сборники 13.



Фиг. 1



Фиг. 2