

Используя диаграмму концентрация – энтальпия для раствора бромистый литий – вода, предложенную профессором Л.М. Розенфельдом [1], были найдены параметры узловых точек рабочих процессов, протекающих в АБТН (таблица). Единицы измерения параметров в таблице приведены такие же, как на диаграмме первоисточника [1]. Эти параметры использовались при расчете абсорбционного бромисто-литиевого теплового насоса.

Были получены следующие основные результаты: расход рабочего агента (воды) 4,647 кг/с; тепло-

вая нагрузка генератора 14,49, испарителя 10,51, конденсатора 11,25, абсорбера 13,75 МВт; коэффициент трансформации тепла 1,73. Таким образом, на ГВС отпускаются необходимые в летний период 25 МВт, из которых 10,51 МВт передаются от циркуляционной воды.

Список литературы

1. Розенфельд Л.М. Диаграмма концентрация – энтальпия раствора бромистый литий – вода для расчета абсорбционных холодильных машин / Л.М. Розенфельд, М.С. Карнаух // Холодильная техника. – 1958. – №1. – С. 37-42.

Секция «Системное развитие техники и технологии пищевых производств», научный руководитель – Шахов С.В., д-р техн. наук

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ НАЛИВНОЙ ГОЛОВКИ ЛИНИИ КЕГ

Ивашин С.Е., Карибайулы Е.К., Шахов С.В., Буянин В.А.
Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, e-mail: s.shahov1962@yandex.ru

Целями совершенствования наливной головки линии кег являются: уменьшение потерь пива при наливке (которые составляют около 500 мл на один кег); увеличение ремонтпригодности наливной головки (а в частности облегчение замены уплотнений); уменьшение времени заполнения кег пивом. Для этого предлагается заменить датчик температуры (который находится на выходе пива из кеги) на расходомер для более точного регулирования

объема налива. А изменение конструкции головки (рис. 1) заключается в замене внешнего штока на электропневматический клапан, для регулирования подачи пива, который оснащен цифровым электропневматическим преобразователем для плавного перехода от медленного к быстрому наливу, такое решение позволит уменьшить габариты наливной головки. Внутренний шток так же имеет изменения: отверстия для подачи углекислого газа (CO_2) расположены на боковой поверхности штока, уплотнения находятся непосредственно на самом штоке, а не на внутренней поверхности корпуса наливной головки, что значительно облегчает их замену. Так же сократится время налива в кегу на 5 секунд за счет сокращения времени на слив пива.

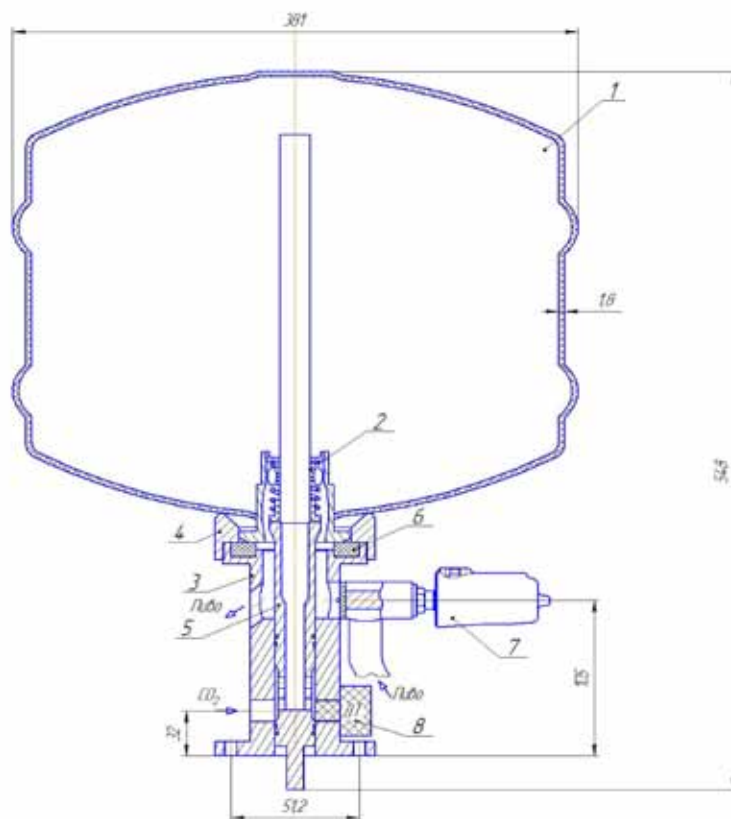


Рис. 1. Наливное устройство:

1 – кега; 2 – фитинг; 3 – корпус; 4 – крышка; 5 – шток; 6 – уплотнение; 7 – электропневматический клапан; 8 – датчик температуры

Принцип работы наливного устройства заключается в следующем. Кега фитингом устанавливается на наливную головку. Перед началом налива головка обрабатывается паром через шток. После промывки паром, так же через шток, кега наполняется углекислотой, создается противодействие соответственно давлению в резервуаре (т.е. разница между перепадом давления в резервуаре и кеге). Налив проходит в три этапа. Предварительный налив (медленный) реализуется за счет не полного открытия электропневматического клапана и вытеснения пивом углекислоты из кеги по штоку через один электромагнитный клапан (ЭК1) – 5 секунд. Для быстрого налива электропневматический клапан открывается полностью, а вытеснение углекислоты проходит уже через два электромагнитных клапана (ЭК1 и ЭК2) – 15 секунд. Затем ЭК2 закрывается и начинается фаза медленного налива – 30 секунд. После окончания налива идет возврат продукта. Далее головка и горловина кеги промываются горячей водой для удаления остатков пива.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ ЭКСТРАКТА СТЕВИИ

Игнатов В.Е., Козловский А.А.,
Шахов С.В., Пашков П.С.

Воронежский государственный университет
инженерных технологий, Воронеж,
e-mail: s.shahov1962@yandex.ru

Для определения коэффициента поверхностного натяжения экстракта стевии, как объекта сушки использовался прибор Котукова и Лотоцкого. Схема прибора показана на рис. 1.

На рис. 2. показаны графики зависимости коэффициента поверхностного натяжения экстракта стевии на границе с воздухом при атмосферном давлении.

Содержание сухих веществ в исследуемом экстракте варьировалось в диапазоне от 12...40%. Главным компонентом является стевииозид, содержание остальных не превышает 1%.

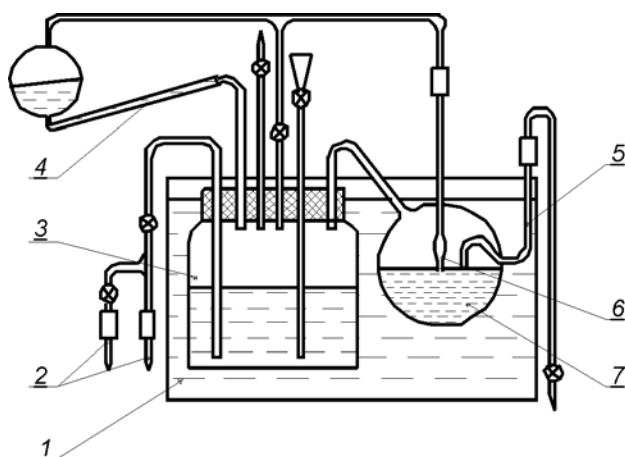


Рис. 1. Схема установки для определения поверхностного натяжения экстракта стевии:
1 – термостат, 2 – капилляры, 3 – аспиратор, 4 – спиртовой микроманометр, 5 – отсасывающая трубка, 6 – капилляр, 7 – сосуд

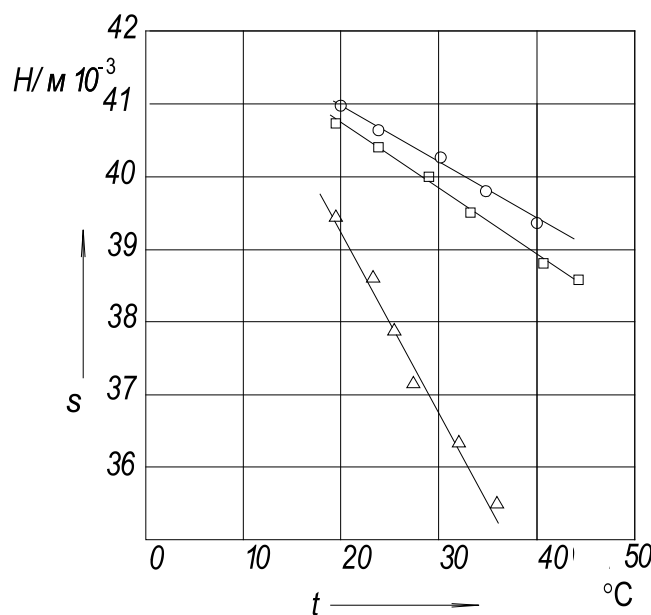


Рис. 2. Зависимость коэффициента поверхностного натяжения экстракта стевии от температуры при атмосферном давлении с концентрацией сухих веществ:
○ – C^с=12%; □ – C^с=20%; Δ – C^с=40%