

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/135780>

**Тип работы:** Дипломная работа

**Предмет:** Биотехнология

Введение 4

Основные термины и определения по ГОСТ Р.54316-2011 8

1. Анализ рынка минеральных вод в России и мире 10

1.1. Основные характеристики современного рынка минеральных вод в России и мире 10

1.2. Исследование рынка минеральных вод в России 16

2. Анализ технологии производства минеральных вод в России и мире 23

2.1. Технологии производства минеральных вод в России 23

2.2. Сравнение технологии производства минеральных вод в России и в мире 32

3. Напитки на основе минеральных вод 35

3.1. Виды напитков на основе минеральных вод 35

3.2. Некоторые технологии производства напитков на основе минеральных вод 37

4. Продовольственная безопасность производства минеральных вод 41

4.1 Физическая доступность минеральных вод для населения региона 42

4.2 Показатели безопасности и качества минеральной воды 43

4.3 Опасные факторы и возможные критические контрольные точки технологического процесса 46

4.4 Порядок мойки, дезинфекции применяемого оборудования в производстве минеральной воды 58

4.5. Направления повышения эффективности производства минеральных вод и продовольственной безопасности в данной сфере 61

Заключение 69

Список использованной литературы 73

Приложения 79

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования.

Социально-экономическая проблема нехватки пресной воды серьезно вошла в международную и политическую повестку дня в последнее десятилетие XX-го века. 28 июля 2010 года Генеральная ассамблея ООН включила право на воду в перечень базовых прав человека, а мировое сообщество признало расширение доступа к питьевой воде одной из четырех ключевых составляющих целей тысячелетия ООН по обеспечению устойчивости окружающей среды. Комплексные проблемы отдельных регионов мира в распределении водных ресурсов и рост требований человечества к стандартам жизни отражает как постепенное объективное обострение ситуации, так и повышение моральных норм глобального гражданского общества в отношении проблем неравенства и образа жизни.

Минеральная вода для многих людей стала неотъемлемой частью жизни.

В России в настоящее время производят большой ассортимент минеральных вод различных гидрохимических типов и различной минерализации. Однако на российском рынке наблюдается фальсификация минеральных вод. Зачастую за минеральную выдается столовая или питьевая вода, в которую искусственно добавляется неконтролируемое количество солей и диоксида углерода, что небезопасно для здоровья.

За последние годы, с развитием баз технологического оборудования, в значительной степени изменились технологические процессы обработки и розлива минеральных питьевых вод. Технологические особенности розлива минеральных вод различного состава, которые сохраняют все свойства сырьевой базы, требуют проведения специальных научных исследований, посвященных сравнению характеристик современного оборудования, предлагаемого как российскими, так и зарубежными производителями, выбору оптимального, учитывающего особенности розлива вод сложного состава, требующего сохранения легко деградирующих компонентов.

Таким образом вопросы производства минеральных вод являются актуальными.

Цель данной работы – проанализировать современные технологии производства минеральных вод.

Для достижения обозначенной цели были поставлены следующие задачи исследования:

- 1) Дать характеристику современного рынка минеральных вод в России и мире;
- 2) Провести исследование рынка минеральных вод в России;
- 3) Рассмотреть технологии производства минеральных вод в России;
- 4) Провести сравнение технологии производства минеральных вод в России и в мире;
- 5) Рассмотреть новые виды напитков на основе минеральных вод;
- 6) Описать технологии производства напитков на основе минеральных вод;
- 7) Рассмотреть физическую доступность минеральных вод для населения региона;
- 8) Определить показатели безопасности и качества минеральной воды;
- 9) Определить опасные факторы и возможные критические контрольные точки технологического процесса;
- 10) Рассмотреть порядок мойки, дезинфекции применяемого оборудования в производстве минеральной воды;
- 11) Описать направления повышения эффективности производства минеральных вод и продовольственной безопасности в данной сфере.

Объектом данного исследования является производство минеральных вод в России и мире.

Предмет исследования – это конкретные виды современных технологий производства минеральных вод.

В процессе исследования были применены следующие методы исследования:

- аналитический поиск, в том числе с использованием глобальной сети Интернет,
- анализ различных источников литературы по теме исследования, в том числе анализ нормативной документации,
- сравнительный анализ.

Работа, в соответствии с выделенными задачами исследования, структурно состоит из трех разделов:

«Общая характеристика технологий производства минеральных вод», «Анализ рынка минеральных вод в России и мире» и «Анализ технологии производства минеральных вод в России и мире», введения, основных терминов и определений по ГОСТ Р.54316-2011, заключения и библиографического списка.

Нормативную базу составили Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия», ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 апреля 2011 г.

Теоретическую базу исследования составляют работы ряда ученых в области технологии производства минеральных вод и исследования показателей качества и безопасности минеральных вод, в том числе научные труды следующих отечественных ученых: Рожнов Е. Д., Севостьянова Е. Н., Царахова Э. Н., Ермолова Г. А. и др.

Структура работы.

Данное исследование состоит из введения, четырех глав, одиннадцати параграфов, заключения, списка литературы, приложения.

Во введении поставлена цель и определены задачи данного исследования. Также во введении обоснована актуальность работы, определен объект, предмет, методологическая основа работы.

В первой главе, состоящей из двух параграфов, проводится анализ рынка минеральных вод в России и мире.

Вторая глава посвящена анализу технологий производства минеральных вод в России и мире.

В третьей главе, состоящей из двух параграфов, рассматриваются виды напитков на основе минеральных вод и технологии производства напитков на их основе.

Четвертая глава, состоящая из пяти параграфов, посвящена рассмотрению вопроса продовольственной безопасности.

В заключение сделаны выводы в соответствии с поставленной целью и задачами.

## ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПО ГОСТ Р.54316-2011

Бальнеологическое заключение – это документ, выданный уполномоченной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, определяющий состав, качество и тип минеральной воды, устанавливающий и подтверждающий лечебно-профилактические свойства (показания и противопоказания по медицинскому применению) конкретной минеральной воды .

Бальнеологические нормы – это определенные количества биологических активных компонентов,

содержащихся в минеральной воде, установленные в приложении А при достижении или превышении которых минеральная вода оказывает лечебно-профилактическое воздействие на организм человека. Минеральные лечебные воды – это воды минеральные с минерализацией от 10 до 15 г/дмГОСТ Р 54316-2011 Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия (с Поправками, с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5) (редко большей) или минерализацией менее 10 г/дмГОСТ Р 54316-2011 Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия (с Поправками, с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5) при наличии в них биологически активных компонентов, массовая концентрация которых превышает бальнеологические нормы в соответствии с приложением А, оказывающие воздействие на организм человека, установленное в бальнеологическом заключении.

Минеральные природные питьевые воды – это подземные воды, добытые из водоносных горизонтов или водоносных комплексов, защищенных от антропогенного воздействия, сохраняющие естественный химический состав и относящиеся к пищевым продуктам, а при наличии повышенного содержания отдельных биологически активных компонентов (бора, брома, мышьяка, железа суммарного, йода, кремния, органических веществ, свободной двуокиси углерода) или повышенной минерализации оказывающие лечебно-профилактическое действие.

К природным минеральным водам не относят смеси:

- а) подземных вод из водоносных горизонтов с разными условиями формирования их гидрохимических типов;
- б) подземных вод разных гидрохимических типов;
- в) природной минеральной воды с питьевой водой или с искусственно минерализованной водой.

Минеральные столовые воды – это воды минеральные с минерализацией до 1 г/дмГОСТ Р 54316-2011 Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия (с Поправками, с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5) включительно.

Минеральные лечебно-столовые воды – это воды минеральные с минерализацией от 1 до 10 г/дмГОСТ Р 54316-2011 Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия (с Поправками, с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5) включительно или с меньшей минерализацией при наличии в них биологически активных компонентов, массовая концентрация которых не ниже бальнеологических норм в соответствии с приложением А, оказывающие воздействие на организм человека, установленное в бальнеологическом заключении.

Основной ионный состав – это массовая концентрация преобладающих в минеральной воде ионов (хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов и карбонатов, кальция, магния, натрия и калия).

## 1. АНАЛИЗ РЫНКА МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД В РОССИИ И МИРЕ

### 1.1. Основные характеристики современного рынка минеральных вод в России и мире

На протяжении много лет мировой рынок напитков контролируется главным образом двумя крупнейшими транснациональными компаниями:

- 1) Coca-Cola,
- 2) PepsiCo.

Их суммарная доля на рынке соков и газированных напитков в России на данный момент составляет более 60%.

С минеральной водой дела обстоят несколько иначе – здесь совокупная доля вышеуказанных компаний на российском рынке близка к 30%. Однако практически любой потребитель нашей страны без труда назовет две самые известные торговые марки минеральной воды – Bonaqua (производства Coca-Cola) и Aqua Minerale (производства PepsiCo).

В целом по рынку безалкогольных напитков их общая доля близка к 50%. в сегменте минеральной воды. PepsiCo и Coca-Cola делят между собой только 27% сегмента.

Рынок минеральной и питьевой воды остается одним из самых динамично развивающихся потребительских рынков в России. По оценкам BusinessStat, за 2015-2019 г. г. объем продаж минеральных и питьевых вод в России увеличился на 30,%, с 6,29 до 8,20 млрд л. Наибольший темп прироста наблюдался в 2018 г (+11,3% к уровню предыдущего года) и объяснялся аномально жарким летом, которое удержало сезонный спрос на

воды на уровне выше обычного, и проведением в России Чемпионата мира по футболу.

В 2015-2019 г. г. рост продаж происходил за счет увеличения реализации питьевых вод. Объем продаж минеральных вод за пятилетие, наоборот, немного снизился – на 1,7% к уровню 2015 г. Немаловажным фактором стагнации продаж минеральных вод является их относительная дороговизна по сравнению с питьевыми водами. В результате удельный вес питьевых вод в совокупном объеме продаж вырос с 41,9% до 56,2% за пять лет, а удельный вес минеральных вод снизился с 58,1% до 43,8% .

В 2020 г. ожидается снижение продаж минеральных и питьевых вод на 3,0% относительно 2019 г.

Кризисные явления в экономике страны приведут к снижению доходов потенциальных покупателей и, следовательно, к сокращению потребления различных категорий продуктов питания, в том числе и минеральных и питьевых вод. В 2021-2024 г. г. продажи ежегодно будут расти умеренными темпами на 1,9-3,5% до 8,85 млрд л в 2024 г. Таким образом, в 2024 г показатель превысит уровень 2019 г на 7,9%. При этом рост рынка будет ограничиваться рядом факторов. Среди них можно отметить широкий выбор дешевых домашних фильтров для очистки водопроводной воды, стагнацию реальных доходов потребителей, снижение численности населения страны .

Техническое регулирование производства минеральных вод осуществляется также с помощью государственных стандартов. Существует четкая структура государственных стандартов по системе ГОСТ-Р, действующих в России. В сфере на производства минеральных вод существует более 1500 государственных стандартов, которые структурированы по следующим сериям: 13, 21, 23, 71, 75, 77, 83, 91. Если подробно рассматривать эти стандарты, то следует отметить следующие особенности.

Основными следует считать стандарты серии 75, среди которых принято 450 специализированных стандартов. Из них половина стандартов регулируют методику измерений и испытаний. 30% указанных стандартов устанавливают технические условия для конкретных видов минеральных вод. Около 100 ГОСТов представляют из себя классификаторы, а также нормы безопасности.

Вторым важным аспектом технического регулирования производства минеральных вод в современных условиях являются межгосударственные стандарты стран СНГ. В классификации стандартов по серии 75.180 было в последнее время принято порядка 10 межгосударственных стандартов. Наличие таких межгосударственных стандартов обусловлено широкими международными торговыми связями в сфере здравоохранения, поэтому оказывает влияние на направление стандартизации внутри государства в целом .

Согласно данным Госкомстата РФ, общая мощность предприятий по производству безалкогольных напитков составляет 420 млн дал и по производству минеральных вод 1960 млн бутылок объемом 0,5 л. Таким образом видно, что производители данной продукции имеют значительный резерв мощностей и при необходимости объемы выпуска могут быть легко увеличены.

Таблица 1. Производство безалкогольных напитков в РФ, млн дал

Наименование продукции 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

Безалкогольные напитки 85 114 144 204 178 222 230

В т.ч. минеральные воды 27,6 30,3 41,1 51,0 74,4 86,1 98,0

Рассматривая рынок минеральных вод, необходимо дать классификацию видам минеральной воды.

Согласно ГОСТ Р 54316-2011, минеральные природные воды отнесены к пищевым продуктам и в зависимости от назначения подразделяют на следующие виды:

- 1) столовые,
- 2) лечебно-столовые,
- 3) лечебные.

Минеральные столовые воды – это воды с минерализацией до 1 г/дм<sup>3</sup> включительно.

Минеральные лечебно-столовые воды - это воды с минерализацией свыше 1 до 10 г/дм<sup>3</sup> включительно или с меньшей минерализацией в случае наличия в них биологически активных компонентов.

К минеральным лечебным водам отнесены воды с минерализацией от 10 до 15 г/дм<sup>3</sup> (редко большей).

Реже, при наличии в минеральной воде биологически активных компонентов, в качестве лечебных могут использоваться минеральные воды с меньшей минерализацией.

По химическому составу минеральные воды подразделяются на 52 группы, внутри которых имеется деление на типы минерализации.

Различают также:

- воды минерализованные - минеральные воды, обогащенные неорганическими (минеральными) солями;
- воды минеральные ароматизированные - минеральные воды с добавлением ароматизаторов;

• воды искусственно минерализованные - питьевая вода с добавлением неорганических солей.

В странах Евросоюза принята классификация минеральных природных вод по их назначению, которая по своей сути практически совпадает с их классификацией по ГОСТ Р 54316-2011.

Согласно Директиве 2009/54/ЕС, природные минеральные воды делятся на две группы :

1) Первую из них составляют природные минеральные воды, которые относятся к пищевым продуктам, и, соответственно, требования к этим минеральным природным водам регулируются законами для пищевых продуктов.

2) Вторую группу составляют минеральные природные лечебные воды, которые отнесены к фармацевтическим или медицинским продуктам, и, соответственно, требования к таким водам регулируются фармацевтическими законами и законом для медицинских товаров.

Таблица 2 - Производство минеральных и питьевых вод в РФ в 2014 - 2019 г. г. (млн. дкл.)

Наименование продукции 2014 2015 2016 2017 2018 2019 % роста

#### Нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (в ред. Законов РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. - 2014. - № 9. - Ст. 851.

2. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» // Собрание законодательства Российской Федерации от 29 июня 1998 г. N 26 ст. 3009.

3. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» // Собрание законодательства Российской Федерации от 3 мая 1999 г. N 18 ст. 2222.

4. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации от 14 января 2002 г. N 2 ст. 133.

5. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» // Собрание законодательства Российской Федерации от 9 мая 2011 г. N 19 ст. 2716.

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // Собрание законодательства Российской Федерации от 5 апреля 1999 г. N 14 ст. 1650.

7. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» // Собрание законодательства Российской Федерации. - 30 декабря 2002 г. - N 52 (часть I). - Ст. 5140.

8. Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. N 2395-1 «О недрах» // Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации от 16 апреля 1992 г. N 16 ст. 834.

9. Межгосударственный стандарт ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» (введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 28 декабря 2001 г. N 607-ст) // Российская газета. - 2001. - N 240.

10. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 54316-2011 "Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 апреля 2011 г. N 55-ст). - М.: Стандартинформ, 2011.

11. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 25 сентября 2018 г. N 09-8585-2018-40 о порядке применения Санитарных правил и норм СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 5 августа 1988 г. N 4690-88) // Российская газета. - 2018. - N 37.

12. СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.

13. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции»

14. Специализированная литература

15. Абайханов, У. И. Геохимические особенности и формирование углекислых минеральных вод Центрального Кавказа и Предкавказья / У. И. Абайханов, В. Г. Попов // Отечественная геология. - 2010. - № 2. - С. 60-67.

16. Анализ рынка минеральных и питьевых вод в России в 2015-2019 гг, оценка влияния коронавируса и прогноз на 2020-2024 гг [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/research/27571>. (дата обращения: 25.09.2020).

17. Анализ рынков минеральной воды и безалкогольных напитков // Пиво и напитки. - 2010. - № 4. - С. 4-6. - По материалам исследований РИА «РосБизнесКонсалтинг».
18. Бехтерев, В. Н. Парофазная экстракция органических веществ из водных сред / В. Н. Бехтерев, Е. А. Кабина, К. А. Георгиади-Авдиенко // Журнал аналитической химии. - 2017. - Т. 62, № 4. - С. 342-349.
19. Голик, В. И. Минерально-сырьевая база Южного федерального округа // Горный журнал. - 2018. - № 2. - С. 35-37.
20. Гончаров, А. И. Источники поступления углеводов в минеральные воды // Пиво и напитки. - 2014. - № 4. - С. 84-88.
21. Дюжев А. В. Влияние минерального состава воды на вкусовые достоинства напитков / А. В. Дюжев // Техника и технология пищевых производств. - 2013. - №3. - С.106-109.
22. Еланскова, Н. Современные аспекты производства питьевых и минеральных вод / Н. Еланскова // Пиво и напитки. - 2016. - № 2. - С. 45.
23. Ермолаева Г.А., Колчева Р.А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков. - М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2015. - 436 с.
24. Ермолаева Г.А. Производство напитков. Минеральные воды // Пиво и напитки. - 2013. - №2. - С. 54-65.
25. Карапетян А. А. Определение критически контрольных точек на производстве минеральных вод / А. А. Карапетян // Технические науки – от теории к практике. 2016. №11. С. 57-63.
26. Киченко Л.П., Подосенова Ю.А. Консолидированность российского рынка безалкогольной продукции / Л. П. Киченко, Ю. А. Подосенова // Экономико-правовые проблемы развития предприятий, отраслей и регионов: сборник научных трудов по материалам I международной научно-практической конференции 31 мая 2016 г. - Екатеринбург: НОО «Профессиональная наука» - 2016. - С. 183-191.
27. Кобелев, К. В. Пивоваренная и безалкогольная промышленность в 2015 г. Проблемы и решения / К. В. Кобелев, А. Н. Беличенко // Пиво и напитки. - 2016. - № 2. - С. 42-43.
28. Косикова, Ю. А. Тенденции российского рынка минеральной воды / Ю. А. Косикова, М. Т. Калимуллина. // Молодой ученый. - 2016. - № 2. - С. 403-405.
29. Краснов, М. С. Проблемы подготовки минеральных вод к розливу / М. С. Краснов // Экологический вестник России. - 2019. - № 7. - С. 42-44.
30. Кустов, Ю. И. Подземные минеральные воды в Тункинском регионе юго-западного фланга Байкальского рифта // Отечественная геология. - 2019. - № 2. - С. 53-60.
31. Макаров, В. Л.. Коррекция минерального состава воды как метод профилактики заболеваний // Экологический вестник России. - 2019. - № 6. - С. 28-29.
32. Моделирование и оптимизация расхода природных сульфидных вод месторождения Мацеста для разработки технологической карты потерь / Н. К. Стрижов [и др. ] // Известия вузов. Пищевая технология. - 2007. - № 2. - С. 89-90.
33. Новикова, И.В. Разработка технологии напитков типа «Шорли» с коллагеном / И. В. Новиков // Вестник ВГУИТ. - 2020. - №3. С. 50-57.
34. Оганесянц, Л. А. Развитие экологически безопасного производства солода, пива, безалкогольных напитков и минеральных вод / Л. А. Оганесянц, А. М. Беличенко // Пиво и напитки. - 2019. - № 1. - С. 66-69.
35. Оганнисян, Г. К., Карапетян А. А. О качестве и безопасности воды для производства безалкогольных напитков / Г. К. Оганнисян, А. А. Карапетян // Инновации в науке. - 2017. -№1. С. 72-74.
36. Рожнов, Е.Д. Технология и производство кваса, безалкогольных напитков и минеральных вод / Е. Д. Рожнов: учебное пособие. - Бийск: Изд-во АлтГТУ, 2013. - 101 с.
37. Севостьянова, Е. М. Технология производства минеральных вод на современном этапе / Е. М. Севостьянова // Пиво и напитки. - 2014. - №2. - С. 24-26.
38. Севостьянова, Е. М. Методический подход к обоснованию сроков годности минеральных вод / Е. М. Севостьянова // Пиво и напитки. - 2016. - №6. - С. 10-12.
39. Севостьянова, Е.М. Безалкогольные напитки с использованием природных минеральных вод - фактор насыщения потребительского рынка напитками здоровья / Е. М. Севостьянова // Пиво и напитки. - 2013. - №5.
40. Севостьянова, Е.М. Безалкогольные напитки с использованием природных минеральных вод - фактор насыщения потребительского рынка напитками здоровья / Е. М. Севостьянова // Пиво и напитки. - 2013. - №5. - С. 6-9.
41. Стамат, И.П., Ступина, В.В. О нормировании показателей радиационной безопасности минеральных природных вод // Радиационная гигиена. - 2014. - №7. - С.30-36.
42. Палагина, М. В. Функциональная эффективность напитков на основе природных минеральных вод

- Приморского края / М. В. Палагина, Я. В. Дубняк, Ю. В. Приходько // Пиво и напитки. - 2015. - № 4. - С. 24-26.
43. Разыков, Б. Х. Состояние и возможности наращивания объемов розлива минеральных вод / Б. Х. Разыков, К. Г. Сайфуллаева, Ю. М. Мамаджанов // Горный журнал. - 2009. - № 8. - С. 34-36.
44. Рахманин, Ю.А. Высокое качество питьевого водоснабжения - неоспоримый признак цивилизованности // Экологический вестник России. - 2009. - № 5. - С. 14-17.
45. Хуршудян, С. А. Критерий оценки выбора технологического оборудования для производства минеральной воды / С. А. Хуршудян // Пиво и напитки. - 2014. - №2. - С. 22-23.
46. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Официальный сайт Росстата. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru>. (дата обращения: 15.10.2020).
47. Царахова, Э. Н. Технология напитков на основе природных минеральных вод, дикорастущих плодов и ягод / Э. Н. Царахова, Г. И. Касьянов // Известия вузов. Пищевая технология. - 2019. - № 4. - С. 64-66

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/135780>