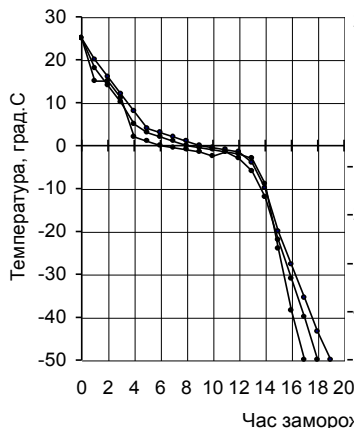
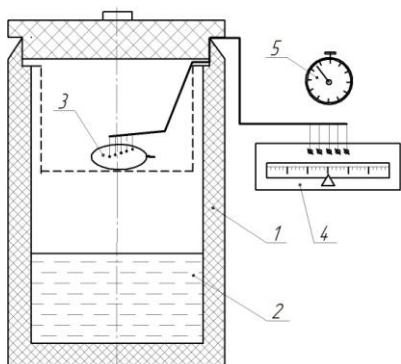
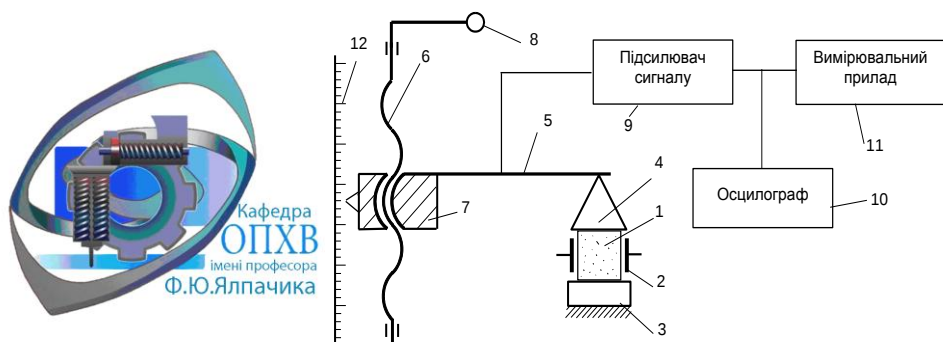




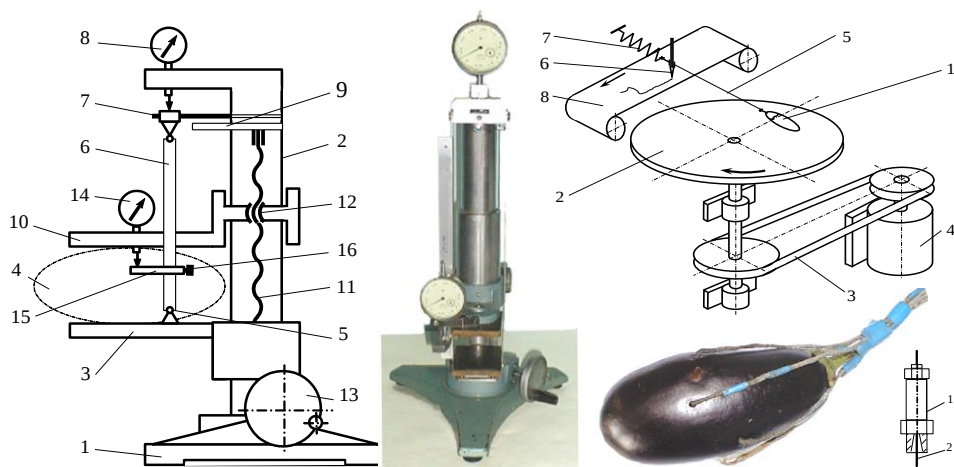
ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАМОРОЖУВАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ





ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАМОРОЖУВАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Монографія



Мелітополь
Видавничий будинок
Мелітопольської міської друкарні
2018

Розглянуто і рекомендовано до друку Вченою радою Таврійського державного агротехнологічного університету Міністерства освіти і науки України Протокол № 10 від 29.05.2018р.

Автори: Викладачі кафедри обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика Таврійського державного агротехнологічного університету

Ялпачик В.Ф., доктор технічних наук, професор

Загорко Н.П., кандидат технічних наук, доцент, в.о. зав. кафедри

Кюрчев С.В., кандидат технічних наук, професор

Тарасенко В.Г., кандидат технічних наук, старший викладач

Кюрчева Л.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Буденко С.Ф., кандидат технічних наук, доцент

Григоренко О.В., кандидат технічних наук, доцент

Стручась М.І., кандидат технічних наук, доцент

Верхоланцева В.О., кандидат технічних наук, старший викладач

Рецензенти:

А.Ю. Токар, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва;

О.П. Прісс, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри харчових технологій та готельно-ресторанної справи Таврійського державного агротехнологічного університету.

Оптимізація технології заморожування плодоовочевої продукції: Монографія / В.Ф. Ялпачик, Н.П. Загорко, С.В. Кюрчев, В.Г. Тарасенко, Л.М. Кюрчева, С.Ф. Буденко, О.В. Григоренко, М.І. Стручась, В.О. Верхоланцева. – Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2018. – 214 с.

ISBN

Монографія розрахована на широке коло фахівців наукових співробітників та здобувачів вищої освіти, які вивчають технологію зберігання плодоовочевої продукції.



ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ

світлій пам'яті видатного вченого-дослідника,

організатора, винахідника, педагога.

одного з засновників кафедри

„Обладнання переробних і харчових виробництв”

Павлійського державного агротехнологічного університету,

автора і співавтора багатьох наукових видань,

завідувача кафедри, кандидата технічних наук, професора

ЯЛПАЧУКА ФЕДОРА ЮХИМОВИЧА

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
1 СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ З ВИРОБНИЦТВА ТА ЗБЕРІГАННЯ ЗАМОРОЖЕНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	9
1.1 Технологічні аспекти виробництва свіжозамороженої продукції.....	9
1.2 Фактори, що визначають придатність рослинної сировини для низькотемпературного заморожування.....	12
1.3 Способи, режими заморожування соковитої рослинної сировини та їх математичне моделювання.....	14
1.4 Аналіз змінень органолептичних, біохімічних та фізико- хімічних показників плодоовочевої сировини в процесі заморожування і зберігання.....	19
1.5 Динаміка популяцій мікрофлори на поверхні плодів та овочів при їх заморожуванні і зберіганні в замороженому стані.....	24
1.6 Вплив процесу розморожування на кінцеву якість розмороженої сировини.....	26
1.7. Характеристика продуктів, що досліджувались.....	29
Обґрунтування напрямку подальших досліджень.....	32
2 УМОВИ ТА МЕТОДИКА КСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	35
2.1 Підготовка об'єктів досліджень та обґрунтування методів експериментального визначення характеристик процесів заморожування плодоовочевої сировини.....	35
2.2 Методика визначення фізико-механічних властивостей плодів, овочів і ягід при їх заморожуванні та тривалому зберіганні в замороженому стані.....	38
2.3 Методика визначення впливу часу зберігання замороженої сировини на її мікроструктуру.....	46
2.4 Методика проведення біохімічних досліджень плодоовочевої сировини на різних стадіях її холодильної обробки і зберігання.....	47

2.5 Створення експериментальних стендів для вимірювання характеристик процесів заморожування і розморожування об'єктів з плодоовочевої сировини.....	49
3 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТЕМПЕРАТУРНИХ ПОЛІВ РОСЛИННИХ ОБ'ЄКТІВ У ПРОЦЕСІ ЇХ ЗАМОРОЖУВАННЯ.....	53
3.1 Результати досліджень температурних полів у процесах заморожування плодів і овочів у насиченій парі азоту.....	54
3.2 Результати дослідження температурних полів в процесах заморожування плодоовочевої сировини в розсолі NaCl.....	57
3.3 Результати досліджень температурних полів у процесах заморожування плодоовочевої сировини в холодильній камері за умов природної конвекції охолоджуючого повітря.....	61
4 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОСТРУКТУРИ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРИ ЗАМОРОЖУВАННІ ТА НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОМУ ЗБЕРІГАННІ.....	64
4.1 Змінення температурних та структурних характеристик плодоовочевої сировини при її розморожуванні.....	64
4.2 Результати дослідження впливу заморожування на мікроструктуру плодів перцю, баклажана, кукурудзи.....	66
4.3 Вплив способу заморожування на мікроструктуру плодів сливи.....	71
5 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРИ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОМУ ЗБЕРІГАННІ.....	75
5.1 Змінення фізико-механічних показників в процесах заморожування та зберігання баклажанів.....	75
5.2 Змінення фізико-механічних показників перцю солодкого в процесі його заморожування і тривалого зберігання.....	84
5.3 Змінення фізико-механічних показників у процесах заморожування та зберігання качанів кукурудзи молочно-воскової стиглості.....	90
5.4 Змінення фізико-механічних показників у процесах заморожування та зберігання об'єктів з гарбуза і кабачків.....	93
5.5 Змінення фізико-механічних показників ягід винограду в процесах їх заморожування та зберігання	102

5.6 Результати досліджень коефіцієнту тертя плодоовочевої продукції.....	108
6 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОХІМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРИ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОМУ ЗБЕРІГАННІ.....	118
6.1 Біохімічні характеристики та показники якості перцю солодкого в процесі заморожування і зберігання в замороженому стані.....	118
6.2 Біохімічні характеристики та показники якості гарбуза в процесі заморожування і зберігання в замороженому стані.....	122
6.3 Біохімічні характеристики та показники якості кабачків у процесі заморожування і зберігання в замороженому стані...	126
6.4 Змінення біохімічного складу ягід винограду в процесі їх заморожування і зберігання в замороженому стані.....	131
6.5 Змінення харчової цінності плодів сливи в процесі їх заморожування і зберігання в замороженому стані.....	134
6.6 Комплексна оцінка якості рослинної продукції при її заморожуванні і в процесі зберігання в замороженому стані....	136
7 МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЗАМОРОЖУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ З ПЛОДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ.....	143
7.1 Математичне моделювання процесів заморожування плодоовочевої сировини за різних умов теплообміну.....	143
7.2 Теплообмін при охолодженні та заморожуванні об'єктів з плодоовочевої сировини в промислових умовах.....	156
7.3 Апробація математичної моделі процесів заморожування плодоовочевої сировини.....	166
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	187
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	188

ВСТУП

Забезпечення необхідного рівня продовольчої безпеки держави вимагає розвитку агрокультури основних сільськогосподарських культур, підвищення їх урожайності та екологічної чистоти, а також і розвитку технологій, технічних засобів, обладнання для тривалого зберігання харчової сировини і продуктів як з малими втратами маси, так і з мінімальними втратами показників їх харчової цінності.

Крім традиційних технологій консервування плодоовочевої продукції з використанням підвищених температур (мінімальних при використанні процесів пастеризації), сьогодні використовуються в світі по суті дві більш ефективні (з позицій збереження показників харчової цінності) технології. Одна з них – зберігання охолодженої свіжої плодоовочевої сировини в регульованому (РГС) або модифікованому (МГС) газовому середовищі.

Друга, альтернативна першій, технологія зберігання в замороженому стані протягом року і більше для своєї реалізації потребує суттєво менших енерговитрат при відносно такому ж, чи більш високому рівні збереження якості сировини (збереження вітамінів С, групи В, β -каротину, пектинових речовини, клітковини, мінеральних речовин, зменшення на 20-25% виробничих площ, зниження споживання електроенергії приблизно на 50%, більш дешеві тара та пакувальні матеріали тощо).

Подальший розвиток агропромислового сектору України не може здійснюватись без вирішення задач енергозбереження – мінімізації питомих енерговитрат на заморожування, зберігання в замороженому стані та розморожування різних видів плодоовочевої сировини.

На даний час у нашій країні і за кордоном накопичено значний теоретичний і практичний науковий потенціал з даної проблеми, його використання і розвиток дозволить ефективно розв'язати наведені вище актуальні проблеми.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Науково обґрунтовано, розроблено, експериментально підтверджено та впроваджено енергозберігаючі технологічні процеси заморожування та низькотемпературного довготривалого зберігання плодоовочевої продукції з різними біохімічними та фізико-механічними властивостями на основі математичного моделювання технологічних процесів заморожування з застосуванням теоретично визначених теплофізичних характеристик плодоовочевої сировини

2. На основі досліджень мікроструктури тканин плодів і овочів вперше теоретично обґрунтовано застосування підвищеного тиску в процесах заморожування та розморожування для збереження фізико-механічних та біохімічних характеристик. Комплексний показник якості в досліджуваних плодах і овочах при заморожуванні і збереженні до 9 місяців без застосування тиску складав від 55% до 88%, а при заморожуванні з застосуванням підвищеного тиску від 63% до 92%.

3. Запропоновано застосування комплексного показника якості замороженої плодоовочевої сировини в процесах заморожування та зберігання з урахуванням органолептичних, біохімічних та фізико-механічних характеристик для встановлення якісних змін продукції у процесі заморожування та довготривалого низькотемпературного зберігання.

4. Експериментально визначені закономірності протікання процесу заморожування плодоовочевої продукції у парі насиченого азоту, розсолі NaCl, у холодильній камері за умов природної конвекції, які підтверджують теоретично визначені часові терміни заморожування різної плодоовочевої продукції.

5. Удосконалені технологічні схеми енергозберігаючих процесів заморожування та довготривалого зберігання плодовоовочевої продукції з використанням теоретичних даних визначених оптимальних термінів заморожування та довготривалого зберігання, які впроваджені у виробництво.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Айзенберг В. Я. Длительное хранение плодов косточковых, винограда, некоторых овощей в замороженном виде и приготовления из них консервов / В. Я. Айзенберг // Хранение и переработка картофеля, овощей, плодов и винограда. – М. : Колос, 1979. – С. 310–319.
2. Актуальные проблемы криобиологии / под. ред. Н. С. Пушкаря, А. М. Белоуса. – К. : Наукова думка, 1975. – 301 с.
3. Алексеев Е. Л. Моделирование и оптимизация технологических процессов в пищевой промышленности / Е. Л. Алексеев, В. Ф. Пахомова. – М.: Агропромиздат, 1987. – 272 с.
4. Алмаши Э. Быстрое замораживание пищевых продуктов: пер. с венгер. / Э. Алмаши, Л. Эрдели, Т. Шарой. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 408 с.
5. Алямовский И. Г. Теплофизические характеристики пищевых продуктов при замораживании / И. Г. Алямовский // Холодильная техника. – 1968. – № 5. – С. 35–36.
6. Алямовский И. Г. Температурное поле пищевых продуктов в процессе охлаждения / И. Г. Алямовский // Инженерно-физический журнал. – 1980. – № 1. – С. 53–58.
7. Аналитическое исследование технологических процессов обработки мяса холодом / [Алямовский И. Г., Гейнц Р. Г., Головкин Н. А., Логинов Л. И., Юшков П. П.] ; под ред. Н. А. Головкина, П. П. Юшкова. – М. : ЦНИИТЭИММП СССР, 1970. – 183 с.
8. Анджелл К. А. Вода и водные растворы при температурах ниже 0 °С /К. А. Анджелл, М. Г. Ските, С. А. Райе. – К. : Наукова Думка, 1985. – 387 с.
9. Антонов А. А. Совершенствование производства быстрозамороженных продуктов с использованием низкотемпературных просистем хладоснабжения: дисс. ... доктора техн. наук: 05.18.04 / Антонов Анатолий Алексеевич. – М., 2003. – 350 с.
10. Антонов А. А. Азотные системы хладоснабжения для производства быстрозамороженных пищевых продуктов / А. А. Антонов, К. П. Венгер. – Рязань : Узоречье, 2002. – 205 с.
11. Антуфьев В. М. Эффективность различных форм конвективных поверхностей нагрева / В. М. Антуфьев. – М. : Энергия, 1966. – 184 с.
12. Аристовская Т. В. Большой практикум по микробиологии / Т. В. Аристовская. – М. : Высшая школа, 1962. – 492 с.
13. Бабакин Б. С. Совершенствование холодильной техники и технологии / Б. С. Бабакин, Б. С. Тихонов, Ю. М. Юрчинский. – М. : Галактика-ИГМ, 1992. – 175 с.
14. Бабич О.В. Наукове обґрунтування розробки рецептури швидкозаморожених овочевих напівфабрикатів для функціонального харчування / О.В. Бабич, Н.Я. Орлова // Обладнання та технології

- харчових виробництв: темат. зб. наук. праць. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2001. – Вип. 6, т. 11. – С. 141 – 148.
15. Байяр Ф. Новое в развитии глобальной холодильной цепи. / Ф. Байяр // Холодильная техника. – 2000. – № 7. – С. 13–16.
16. Барамбойм Н. К. Механохимия высокомолекулярных соединений / Н. К. Барамбойм. – М. : Химия, 1978. – 348 с.
17. Барбашин А. М. Разработка интенсивного способа замораживания полуфабрикатов слоеного теста : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. техн. наук : спец. 05.18.12 „Процессы и аппараты пищевых производств“ / А. М. Барбашин. – Воронеж, 2002. – 20 с.
18. Бартган-Грудова Л. Использование замороженных плодов и овощей в домашних условиях / Л. Бартган-Грудова. – М. : Пищевая промышленность, 1971. – 49 с.
19. Бартенев Т. М. Трение и износ полимеров / Т. М. Бартенев, В. В. Лаврентьев. – Л. : Химия, 1972. – 240 с.
20. Бархатов В. Ю. Изменение качества сладкого перца при замораживании / В. Ю. Бархатов, В. Н. Прудникова, Т. В. Фрампольская // Теория и практика применения искусственного холода в пищевых отраслях : Межвуз. сб. науч. трудов / СПбТИХП; под ред. В.С. Колодязной. – С-Пб. : СПбТИХП, 1993. – С. 10–14.
21. Баткж В. А. Химия низких температур и криохимическая технология / В. А. Баткж. – М. : Изд-во МГУ, 1987.- С. 163.
22. Бахчевые культуры / А. О. Лымарь [и др.]. – К.: Аграрна наука, 2000. – 330 с.
23. Бедин Ф. П. Технология хранения растительного сырья / Ф. П. Бедин, Е. Ф. Балан, И. Г. Чумак. – Одесса : Астропринт, 2002. – 320 с.
24. Белоус А. М. Замораживание и криопротекция / А. М. Белоус, Е. А. Гордиенко, Л. Ф. Розанов ; под ред. А. А. Болдырева // Биохимия мембран: учеб. пособ. для биол. и мед. спец. вузов. – М. : Высш. школа, 1987. – С. 24–31.
25. Белінська С. О. Зміни вмісту пектинових речовин і клітковини у заморожених гарбузових овочах / С. О. Белінська // Споживча оцінка асортименту та якості товарів : зб. наук. праць / КДТЕУ – К. : КДТЕУ, 2000. – С. 144–146.
26. Белінська С. О. Товарознавча характеристика нових видів заморожених гарбузових овочів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.18.15 „Товарознавство харчових продуктів“ / С. О. Белінська. – К.: 2000. – 22 с.
27. Белінська С. О. Вплив вакуумування упакування на ферментативну активність і С-вітамінну цінність замороженої діні / С. О. Белінська, Н. Я. Орлова // Обладнання та технології виробництв : темат. зб. наук. праць / ДонДУЕТ; Відп. ред. В.О. Сухманов. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2001. – Вип. 6. Том II. – С. 197 – 203.
28. Беляев Н. М. Сопротивление материалов / Н. М. Беляев. – М. : Наука, 1976. – 606 с.

29. Бершеда Н. А. Исследование естественных потерь замороженного шиповника при длительном хранении / Н. А. Бершеда // Ресурсосберегающие технологии холодильной обработки и хранения пищевых продуктов : межвузовский сборник научных трудов / ЛТИХП ; под ред. В.С. Колодязной. – Л. : ЛТИХП, 1991. – С. 83–86.
30. Билик Ш. М. Пары трения металл-пластмасса в машинах и механизмах / Ш. М. Билик. – М. : Машиностроение, 1965. – 311 с.
31. Биоэнергетические основы холодильной технологии хранения фруктов и овощей / Е. Ф. Балан, И. Г. Чумак, В. Г. Картофяну, Э. Ж. Иукуридзе. – Одесса: Кишинэу, 2004. – 244 с.
32. Богатырев А. Н. Консервирование холодом / А. Н. Богатырев, В. Е. Куцакова. – Новосибирск, 1992. – 164 с.
33. Болотских А. С. Овощи Украины / А.С. Болотских. – Харьков : Орбита, 2001. – 1088 с.
34. Большаков С. А. Холодильная техника и технология продуктов питания / С. А. Большаков. – М. : Академия, 2003. – 224 с.
35. Бондаренко Л. П. Влияние условий замораживания на качество хлеба / Л. П. Бондаренко, Н. М. Иванченко // Качество и сохраняемость продовольственных товаров. – 1992. – № 6. – С. 28–30.
36. Бражников А. М. Теория теплофизической обработки мясопродуктов / А. М. Бражников. – М. : Агропромиздат, 1987. – 271 с.
37. Бровченко А. А. Исследование влияния условий замораживания и сортовых особенностей перца, томатов и баклажан на качество консервированных продуктов : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. техн. наук: 05.18.13 / А. А. Бровченко. – Одесса, 1975. – 30 с.
38. Бровченко С. О. Обґрунтування способу заморожування гарбуза / С. О. Бровченко // Праці Таврійської державної агротехнічної академії / ТДАТА. – Мелітополь : ТДАТА, 2004. – Т. 25, Вип. 20. – С. 94–99.
39. Бровченко С. О. Изменение биохимических свойств замороженной тыквы в динамике хранения / С. О. Бровченко, В. Ф. Ялпачик, С. И. Пастушенко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2004. – Вип. 4. – С.204–213.
40. Бурмакин А. Г. Справочник по производству замороженных продуктов / А. Г. Бурмакин. – М. : Пищевая промышленность, 1970. – 464 с.
41. Буянов О. Н. Совершенствование процесса быстрого замораживания готовых блюд и комбинированных полуфабрикатов : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. техн. наук / О. Н. Буянов. 1985. – 17 с.
42. Ван Кревелен Д. В. Свойства и химическое состояние полимеров / Д. В. Ван Кревелен. – М. : Химия, 1976. – 407 с.
43. Венгер К. П. Научные основы создания техники быстрого замораживания пищевых продуктов : автореф. дисс. на соискание науч. степени доктора техн. наук : 05.18.12 „Процессы и аппараты пищевых производств” / К. П. Венгер. – М., 1992. – 44 с.

44. Венгер К. П. Машинная и безмашинная системы хладоснабжения для быстрого замораживания пищевых продуктов / К. П. Венгер, В. А. Выгодин. – Рязань : Узоречье, 1999. – 143 с.
45. Вентцель Е. С. Теория вероятностей / Е. С. Вентцель. – М. : Наука, 1969. – 576 с.
46. Виноград : Практическое пособие. – Донецк : Донеччина, 2000. – 256 с.
47. Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров. – Взамен ГОСТ 24433 – 80 в части п. 3.4. : ГОСТ 27198 – 87. – М. : Издательство стандартов, 1987. – 4 с.
48. Вишневецкий Е. Д. Влияние интенсифицированных режимов замораживания на содержание полифенолов и ароматических веществ в консервированных овощах: автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. техн. наук : спец. 05.18.03 / Е. Д. Вишневецкий. – Одесса, 1974. – 29 с.
49. Влияние растворимых газов на коэффициент теплопроводности и плотность говядины и свинины / В. П. Латышев и др. // Холодильная техника. - 1980. - № 12 - С. 31-36.
50. Вода в пищевых продуктах / [Ф. Фрэнкс, Ф. Саджетт, Х. Хэузер и др.] ; под ред. Р. Б. Дакуорта : пер. с англ. - М.: Пищевая промышленность, 1980. - 376 с.
51. Вода и водные растворы при температурах ниже 0° С / Под ред. Ф.Фрэнкса : пер. с англ. - Киев: Наукова Думка, 1985. - 388 с.
52. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством. – Взамен ГОСТ 2874–73 : ГОСТ 2874–82. – М. : Издательство стандарт, 1982. – 4 с.
53. Военная А. В. Совершенствование технологии приготовления хлеба на основе замороженных полуфабрикатов: дисс. ... канд. техн. наук : 05.18.01 / А. В. Военная. – М., 1998. – 306 с.
54. Войтко А. М. Вопросы совершенствования холодильной технологии на консервных заводах / А. М. Войтко // Консервная и овощесушильная промышленность. – 1981. – № 10. – С. 5–7.
55. Войтко В. А. Гидродинамика при замораживании плодов и овощей в псевдосжиженном и плотных слоях / В. А. Войтко, С. И. Глебов, Л. А. Горбунов // Тр. ин-та МолдНИИПП / МолдНИИПП. – 1970. – № 9. – С. 41–48.
56. Войтко А. М. Замораживание плодов и овощей в псевдоожиженном и плотном слоях / А. М. Войтко, С.И. Глебов // Холодильная техника. – 1968. – №7.- С.32-36.
57. Воюцкий С.С. Курс коллоидной химии / С. С. Воюцкий. - М.: Химия, 1964. - 574 с.
58. Гайдук В. Н. Електротеплові властивості солом'яної січки / В. Н. Гайдук // Доповіді української академії с.г. наук. – №6. – 1958. – С. 53-57.
59. Гауровитц Ф. Химия и биология белков / Ф. Гауровитц. – М. : Иностранная литература, 1958. – 435 с.
60. Гвоздев В. О. Методологічні основи дослідження процесу змішування

- сипких компонентів / В. О. Гвоздєв // Праці Таврійської державної агротехнічної академії / ТДАТА. – Мелітополь : ТДАТА. – 2006. – вип. 44. – С. 54–58.
61. Гегов Я. Теплофизически характеристики на зеленуци / Я. Гегов, В. Еленков // Научни трудове Институт по консервна промишленност. – Пловдив, 1977. – Том 13. – С. 23–39.
62. Гинзбург А. С. Основы теории и техники сушки пищевых продуктов / А. С. Гинзбург. – М. : Пищевая промышленность, 1973. – 528 с.
63. Гинзбург А.С. Теплофизические свойства зерна, муки и крупы / А.С. Гинзбург, М. А. Громов. – М. : Колос, 1984. – 304 с.
64. Гинзбург А. С. Теплофизические характеристики картофеля, овощей и плодов / А. С. Гинзбург, М. А. Громов. – М. : Агропромиздат, 1987. – 272 с.
65. Гинзбург А. С. Влага в зерне / А. С. Гинзбург, В. П. Дубровский, Е. Д. Казаков. – М. : Колос, 1969. – 224 с.
66. Гинзбург А.С. Теплофизические характеристики пищевых продуктов /А.С. Гинзбург, М. А. Громов, Г. И. Красовская. – М. : Пищевая промышленность, 1980. – 288 с.
67. Говоров С. Шоковая заморозка – это по-нашему / С. Говоров // Холодильный бизнес. – 2001. – № 4. – С. 45.
68. Головкин Н. А. Консервирование продуктов животного происхождения при субкриоскопических температурах / Н. А. Головкин. – М. : Агропромиздат, 1987. – 271 с.
69. Головкин Н. А. Холодильная технология пищевых продуктов / Н. А. Головкин, Г. Б. Чижов. – М. : Изд. торг. лит., 1963. – 240 с.
70. Горбатьюк В. И. Процессы и аппараты пищевых производств / В.И. Горбатьюк. – М. : Колос, 1999. – 335 с.
71. Григоренко О.В. Оптимізація елементів технології заморожування плодів сливи : Автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.03 / Херсонський державний технічний університет. Херсон, 2005. 20 с.
72. Григоренко О.В. Харчова і біологічна цінність та ферментативна активність заморожених продуктів із сливи за умов тривалого зберігання / Г.Е. Модонкаєва, О.В. Григоренко // Наукові праці Полтавської державної аграрної. Полтава, 2005. – Т4(23). – С. 195-198.
73. Григоренко О.В. Динамика эпифитной микрофлоры ягод винограда при замораживании и последующем хранении / А.Э. Модонкаева, Л.Н. Кюрчева, Е.В. Григоренко // „Магарач“. Виноградарство и виноделие. - №4. 2008. С. 14-15.
74. Грубы Я. Производство замороженных продуктов / Я. Грубы. – М. : Агропромиздат, 1990. – 336 с.
75. Гудковский В. А. Длительное хранение плодов / В. А. Гудковский. – Алма-Ата : Кайнар, 1978. – 335 с.

76. Гудковский В. А. Система сокращения потерь и сохранения качества плодов и винограда при хранении (Методические рекомендации) / В. А. Гудковский. – Мичуринск, 1990. – 120 с.
77. Гудковский В. А. Хранение плодов и фруктов / В. А. Гудковский // Пищевая промышленность. – 2000. – № 12. – С. 48–50.
78. Гукалина Т. В. Содержание аскорбиновой кислоты в картофеле в зависимости от условий замораживания / Т. В. Гукалина, Т. В. Коваленко // Консервная и овощесушильная промышленность. – 1984. – № 4. – С. 17–18.
79. Даников Н. И. Целебная магия овощей / Н. И. Даников. – М. : ТО Летопись, 1997. – 174 с.
80. Дербенева З. А. Влияние различных методов замораживания на структуру земляники / З. А. Дербенева // Холодильная техника. – 1969. – № 4. – С. 40–44.
81. Дербенева В. А. Гистологические изменения растительной ткани при замораживании и размораживании ягод земляники / В. А. Дербенева // Холодильная техника. – 1971. – № 10. – С. 36–39.
82. Дерновой С. Ю. Качество плодов нектарина, замороженного при разных температурах / С. Ю. Дерновой, Э. Л. Джениева, Е. Л. Беленко // Научно-практич. достижения в области виноградарства и виноделия : докл. конф. молодых ученых и специалистов на иностр. яз., 21 - 23 апр. 1992 г., Ялта / ИВиВ Магарац. – Ялта: ИВиВ Магарац, 1992. – С. 11–12.
83. Дерягин Б. В. Вода в дисперсных системах / Б. В. Дерягин, Н. В. Чураев, Ф. Д. Овчаренко. – М. : Химия, 1989. – 288 с.
84. Джениева Э. Л. Подбор сортов земляники для длительного хранения в замороженном виде: дисс. ... канд. с.-х. наук : 05.18.03 / Э. Л. Джениева. – Ялта, 1986. – 162 с.
85. Джениева Э. Л. Качество ягод земляники, замороженных при разных температурах / Э. Л. Джениева, А. В. Ермолина // Научные основы хранения и переработки плодоовощной продукции и картофеля : сб. ст. / ВАСХНИЛ; под ред. П. Сокола [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1987. – С. 208–211.
86. Диденко Р. А. Изучение пригодности сортов сладкого перца к замораживанию / Р. А. Диденко, Р. А. Салтук, С. И. Князюк // Замораживание и хранение пищевых продуктов: Межвуз. сб. науч. трудов / ЛТИХП; под ред. В. С. Колодязной. – Л. : ЛТИХП, 1989. – С. 21–27.
87. Дичев С. Дегидратация плодов и овощей при замораживании методом флюидизации / С. Дичев // Холодильная техника. – 1971. – № 13. – С. 35–38.
88. Дробот В. И. Исследование технологии использования молочной сыворотки в хлебопечении : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. техн. наук / В. И. Дробот. – Киев, 1971. – 26 с.

89. Дружинская Л. П. Влияние сорта и технологии замораживания на качество зеленого горошка / Л. П. Дружинская // Ассортимент и качество товаров / КТЭИ. – К. : КТЭИ, 1978. – С. 112–118.
90. Дружинская Л. П. Влияние сортовых особенностей сырья и способов замораживания на качество замороженных зеленого горошка и цветной капусты автореф. дис... на соискание науч. степени канд. с.-х. наук / Л. П. Дружинская. – К., 1984. – 24 с.
91. Дульнев Г. Н. Процессы переноса в неоднородных средах / Г. Н. Дульнев, В. В.Новиков. - Ленинград : Энергоатомиздат, 1991. – 247 с.
92. Дущенко В. П. Определение удельных теплот испарения влаги из коллоидных материалов / В. П. Дущенко, М. С. Панченко, В. В. Бельдий // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 1966. – № 5. – С. 38–41.
93. Евлеев С. А. К вопросу об определении продолжительности замораживания пищевых продуктов / С. А. Евлеев, Т. Г. Николашвили // Межвузовский сборник научных трудов.- С-Пб. – 1992. – С. 107–113.
94. Елисеев В. Н. Исследование изменений растительных продуктов при консервировании замораживанием с предварительным подсушиванием : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. техн. наук / В. Н. Елисеев. – Одесса, 1977. – 23 с.
95. Жадан В. З. Технофизические основы хранения сочного растительного сырья на пищевых предприятиях / В.З. Жадан. – М. : Пищевая промышленность, 1974. – 423 с.
96. Жвирблянская А.Ю. Микробиология в пищевой промышленности / А.Ю. Жвирблянская, О. А. Бокушинская. – М. : Пищевая промышленность, 1975. – 501 с.
97. Железный Б. В. Плотность переохлажденной воды / Б. В. Железный // Ж. физической химии. – 1969. – Том 43. – № 9. – С.2343–2344.
98. Загорко Н.П. Вплив способів зберігання на якість плодів солодконого перцю : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.03 / Н.П. Загорко. Херсонський державний технічний університет. Херсон, 2006. 20 с.
99. Загорко Н.П. Изменение теплофизических показателей перца сладкого при замораживании. / Н.П. Загорко, Н.И. Стручаев, Е.В. Григоренко // Міжнародний збірник НААО. – Мелітополь: ТДАТУ, 2013. С.80-86.
100. Загорко Н.П. Зміни фізико-хімічних і теплофізичних показників та мікроструктури зерен цукрової кукурудзи при досягнанні та зберіганні / Н.П. Загорко, О.В. Григоренко, М.І. Стручаєв // Вісник Українського відділення Міжнародної академії аграрної освіти. – Вип. 2. – Мелітополь: ТДАТУ, 2014. С.238-245.
101. Определение коэффициента теплопроводности плодоовощной продукции при замораживании / [В. И. Иванченко, А. Э. Модонкаева, В.Ф. Ялпачик и др.] // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2001. – № 12. – С. 24–

102. Іванченко В. Й. Вибір умов та параметрів зберігання баклажанів при низьких температурах / В. Й. Іванченко, В. Ф. Ялпачик, К. М. Стручаєв // Праці Таврійської державної агротехнічної академії / ТДАТА. – Мелітополь ТДАТА, 2001. – Вип. 1, том 23. – С. 7–13.
103. Іванченко В. Й. Дослідження фізико-механічних властивостей баклажан при заморожуванні / В. Й. Іванченко, В. Ф. Ялпачик, К. М. Стручаєв // Наукові праці Українського державного університету харчових технологій. – 2001. – № 10. – С. 147–148.
104. Іванченко В. И. Обоснование интервала температур замораживания плодовоовощной продукции / В. И. Иванченко, В. Ф. Ялпачик, К. Н. Стручаев // „Магараç“ Виноградарство и виноделие. – 2001. – № 2. – С. 23–27.
105. Измайлова В. Н. Структурообразование в белковых системах / В. Н. Измайлова, П. А. Ребиндер. – М. : Наука, 1974. – 268 с.
106. Изменение качества замораживания продуктов растительного происхождения при холодильном хранении / В. П. Василяускас, В. В. Минкус, В. Ю. Шаповалова, П. В. Урбанис // Холодильная техника. – 1983. – № 10. – С. 59–60.
107. Изобарная удельная теплоемкость, энтальпия и доля вымороженной воды пищевых продуктов / Латышев В.П. [и др.]. - М.: Изд-во стандартов, 1989. - 92 с.
108. Ильина С. А. Обобщение величины удельной теплоемкости пищевых продуктов / С.А. Ильина // „Автоматизированная подготовка машиностроительного производства и надежность машин“. Материалы междунаро́дн. конф. Т.2. Вологда: ВолГТУ, 2005. – С. 32–33.
109. Ильина С.А. Таблицы теплофизических характеристик овощных продуктов / С.А. Ильина. - Астрахань. СХУРАН, отдел энергетических проблем, 2000. - 19 с.
110. Интенсивная технология замораживания лесных ягод / В. Е. Куцакова [и др.]. // Производство и реализация мороженного и быстрозамороженных продуктов. – 1999. – № 3. – С. 28–29.
111. Исаченко В. П. Теплопередача / В.П. Исаченко, В.А. Осипова, А.С. Сукомел. – М. : Энергоиздат, 1981. – 416 с.
112. Исследование биохимического состава и качества столового винограда при низкотемпературном замораживании и хранении / Е. Л. Беленко, С. В. Левченко, Н. Л. Студенникова, Н. А. Парубай // Научно-технический прогресс в агроиндустрии : сб. тр./ МГУПП. – М., 1997. – С. 675–676.
113. Качарова И. А. Производство быстрозамороженных обеденных блюд на Сочинском экспериментальном консервном комбинате им. В. И. Ленина / И. А. Качарова, Л. Н. Матвиенко // Холодильная техника. –

1976. – № 10. – С. 53–54.
114. Керил М. Физико-химическая модификация состояния воды в пищевых продуктах / М. Керил // Вода в пищевых продуктах; под ред. Дакурта -М. : Пищевая промышленность, 1980. – С. 352–369.
115. Ким Л. В. Исследование теплофизических свойств при замораживании хлебобулочных изделий / Л. В. Ким // Хлебопекарная и кондитерская промышленность. – 1976. – № 9. – С. 12–14.
116. Коздоба Л. А. Решение нелинейных задач теплопроводности / Л. А. Коздоба. – К. : Наукова думка, 1976. – 136 с.
117. Кожанова Н. И. Качество и химический состав замороженного винограда / Н. И. Кожанова // Виноделие и виноградарство СССР. – 1972. – № 10. – С. 41–43.
118. Кокшарова Т. Е. Определение количества вымороженной влаги в твердых сычужных сырах / Т. Е. Кокшарова, З. С. Соколова // Холодильная обработка и хранение пищевых продуктов: сб. научных трудов – Л. – 1979.- С.110-114.
119. Колодязная В. С. Влияние замораживания на качество ягод актинидии коломикта / В. С. Колодязная, О. А. Москвина // Теория и практика применения искусственного холода в пищевых отраслях: Межвуз. сб. науч. трудов / СПбТИХП; под. ред. В.С. Колодязной. – С-Пб: СПбТИХП, 1993. – С. 38–42.
120. Колодязная В. С. Быстрое замораживание ягод актинидии коломикта / В. С. Колодязная, О. А. Москвина, А. В. Русанов // Производство и реализация мороженного и быстрозамороженных продуктов. – 1999. – № 4. – С. 24–25.
121. Комплексные исследования плодоовощной продукции для хранения в замороженном виде / [В. И. Иванченко, В. Ф. Ялпачик, К. Н. Стручаев и др.]. // Вісн. аграрн. науки Причорномор'я : зб. наук. праць / МДАУ. – Миколаїв : МДАУ, 2002. – Спец. вип.4 (18), т. 2. – С. 213–226.
122. Консервирование пищевых продуктов холодом (теплофизические основы) / [И. А. Рогов, В. Е. Куцакова и др.]. – М. : Колос, 1999. – 176 с.
123. Коробкина З. В. Прогрессивные методы хранения плодов и овощей / З. В. Коробкина. – К. : Урожай, 1989. – 168 с.
124. Коробкина З. В. Изменение органолептических свойств зеленого горошка в процессе замораживания и хранения / З. В. Коробкина, Л. П. Дружинина // Холодильная техника. – 1983. – № 10. – С.11–15.
125. Коробкина З. В. Влияние предварительного осмотического обезвоживания на микробиальную обсеменённость замороженной сливы / З. В. Коробкина, В. И. Мандрика // Консервная и овощесушильная промышленность. – 1981.– № 10. – С. 16–18.
126. Кочетов В. П. Технологічні проблеми зберігання сільськогосподарської продукції / В. П. Кочетов // Холодильна техніка і технологія. – 2003. – № 2 (82). – С. 87–91.

127. Кошелева Т. А. Химико-технологическая оценка сортов сливы и алычи в условиях Краснодарского края / Т. А. Кошелева. – Краснодар, 1991. – 23 с.
128. Кощаев А.Г. Изменения в пигментном комплексе плодов тыквы мускатной в процессе созревания и хранения / А. Г. Кощаев, Е. Н. Николаенко, Г. А. Плутахин, А. И. Петенко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2007. – №4. – С.45–47.
129. Крагельский И. В. Трение и износ / И. В. Крагельский. – М. : Гос. научно-технич. изд-во машиностроит. литературы, 1962. – 383 с.
130. Крафте А. Вода и ее значение в жизни растений : пер. с англ. / А. Крафте, Х. Каррнер, К. Стокинч. – М. : изд. иностр. лит., 1951. – 388 с.
131. Кротов Е. Г. О возможности контактного замораживания овощей в жидком фреоне / Е. Г. Кротов, И. И. Плужников // Холодильная техника. – 1971. – № 13. – С. 35–38.
132. Кротов Е. Г. О влиянии замораживания и хранения на микроструктуру тканей некоторых овощей / Е. Г. Кротов, Н. А. Федюнина, Е. Д. Вишневецкий // Холодильная техника. – 1970. – № 7. – С. 18–20.
133. Куцакова В. Е. Массоотдача при замораживании / В. Е. Куцакова, С. В. Фролов, М. И. Яковлева // Журнал прикладной химии. – 1997. – Т. 70, Вып. 12. – С. 2061–2063.
134. Кулманова Н. К. Исследование физических явлений при замораживании пищевых продуктов посредством жидкого азота : автореф. дисс. на соискание уч. степени доктора техн. наук / Н. К. Кулманова. – Л., 1969. – 437 с.
135. Кутателадзе С. С. Теплопередача и гидродинамическое сопротивление / С. С. Кутателадзе. – М. : Энергоатомиздат, 1990. – 367 с.
136. Кухарчик М. М. Высокомолекулярные соединения / М. М. Кухарчик, Н. К. Барамбойм. – М. : Химия, 1972. – 843 с.
137. Кушниренко М. Д. Физиология водообмена и засухоустойчивости растений / М. Д. Кушниренко, С. Н. Печерская. – Кишинев : Штица, 1991. – 306 с.
138. Кюрчева Л.М. Обґрунтування критеріїв придатності столового винограду до низькотемпературного заморожування : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.15 / Нац. аграр. ун-т. К., 2007. 20 с.
139. Лабутина Н. В. Повышение эффективности технологии хлебобулочных изделий из замороженных полуфабрикатов с использованием ржаной муки: дисс. ... доктора техн. наук : 05.18.01 / Лабутина Наталья Васильевна. – М., 2004. – 306 с.
140. Лаптев Ю. А. Международная научно-техническая конференция „Низкотемпературные и пищевые технологии в XXI веке“ / Ю. А. Лаптев // Холодильная техника. – 2001. – № 8. – С. 32–33.
141. Латышев В. П. Выделение воздуха при замораживании воды, водных растворов сахарозы и сухого молочного продукта / В. П. Латышев, Н. А. Цирульников // Холодильная техника. - 1986. - № 7. - С. 39-41.

142. Лозинский В. И. Криотропное гелеобразование растворов поливинилового спирта / В. И. Лозинский // Успехи химии. – 1998. – № 7 – С. 641–665.
143. Лост Х. Физиология клетки / Х. Лост. : Мир, 1975. – 384 с.
144. Лыков А. В. Теория теплопроводности / А. В. Лыков. – М. : Высшая школа, 1967. – 592 с.
145. Магомедова Е. С. Влияние сверхнизкого холода на углеводный комплекс винограда при хранении / Е. С. Магомедова, М. Д. Мукайлов // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2002. – № 11. – С. 31–32.
146. Мальский А.Н. Процесс обжаривания овощей и автоматизация обжарочных печей / А.Н. Мальский. – М. : Пищевая промышленность, 1976. – 159 с.
147. Маляренко Т. В. Определение общего комплексного показателя качества комбинированного кисломолочного продукта „Луганський“ / Т. В. Маляренко, О. В. Власов // Зб. наук. праць Луганського нац. аграр. ун-ту, серія Технічні науки / ЛНАУ. – Луганськ : ЛНАУ, 2008. – № 87. – С. 130–138.
148. Марка Д. А. Методология структурного анализа и проектирования SADT : пер. с англ. / Д. А. Марка, К. М. Гоуэн. – М. : Мир, 1993. – 240 с.
149. Масліков М. М. Способи швидкого заморожування харчових продуктів /М. М. Масліков // Мясное Дело. – 2006. – №1. – С. 56–57.
150. Материалы и изделия строительные. Методы определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме. Взамен ГОСТ 7076-87. : ГОСТ 7076-99. - М. : Издательство стандартов, 1983. - 4 с.
151. Мелконян А. М. Підбір сортів абрикоса для зберігання у замороженому вигляді та одержання продуктів переробки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 05.18.03 „Первинна обробка і зберігання продуктів рослинництва“ / А. М. Мелконян. – Ялта, 2000. – 27 с.
152. Мендельсон К. Физика низких температур / К. Мендельсон : пер. с англ. И. Н. Гончарова. – М. : Иностранная литература, 1963. – 228 с.
- 153.
154. Методика ГССД. Определение криоскопической температуры расчетными методами / Латышев В.П., Цирульников Н.А. - ВНИЦ МВ Госстандарта СССР. - М., 1988.- 49 с. - Деп. во ВНИИХИ 17.10.89. № 591 - КК89.
155. Методические рекомендации по хранению плодов, овощей и винограда / Институт винограда и вина „Магарач“. – К., 1998. – 151 с.
156. Митчел Дж. Акватметрия / Дж. Митчелл, Д. Смит : пер. с англ., под ред. Ф.Б. Шермана. - М.: Химия, 1980. - 600 с., илл.
157. Михайлов М. Д. Нестационарный тепло- и массоперенос в одномерных телах / М. Д. Михайлов. – Минск : Изд-во ИТМО, 1969. - 247 с.

158. Мирончук Ю.А. Параметри критичного режиму у флюїдизаційних апаратах / Ю.А. Мирончук // Холод. – 2007.- №5.- С. 30-33.
159. Модонкаева А. Э. Длительное хранение столового винограда в замороженном виде: дисс. ... канд. с.-х. наук: 05.18.03 / А. Э. Модонкаева. – Ялта, 1988. – 168 с.
160. Мосіюк П. О. Економіка та організація аграрного сервісу / П. О. Мосіюк. – К. : ІАЕ УААН, 2001. – 385 с.
161. Мусин М. И. Быстрое замораживание плодов и ягод / М. И. Мусин, С. В. Иванов // Садоводство. – 1984. – № 5. – С. 25–26.
162. Нагірний Ю. П. Обґрунтування інженерних рішень / Ю. П. Нагірний. – К. : Урожай, 1994. – 216 с.
163. Николаишвили Т. Г. Влияние температурных условий замораживания на структурные изменения клубней картофеля / Т. Г. Николаишвили // Повышение технологической эффективности холодильной обработки и хранения пищевых продуктов. – Л. : ЛТИХП. – 1984. – С. 26 – 31.
164. Носкова Г. Л. Микробиология мяса при холодильном хранении / Г. Л. Носкова. – М. : Пищевая промышленность, 1972. – 94 с.
165. Обґрунтування способів заморожування і дефростації плодоовочевої продукції / [В. Й. Іванченко, А. Е. Модонкаєва, В. Ф. Ялпачик та ін.]. // Праці Таврійської державної агротехнічної академії / – Мелітополь : ТДАТА, 2001. – Вип. 1, т.25 – С. 59–69.
166. Одинцова Е. Н. Микробиологические методы определения витаминов / Е. Н. Одинцова // Известия АН СССР. – М. : 1959. – 379 с.
167. Оніщенко В.П. Наукові основи процесів та апаратів холодильної технології харчових продуктів: дисс. ... доктора техн. наук: 05.18.14 / В.П. Оніщенко. – Одеса, 2001. – 415 с.
168. Онищенко В. П. Эффект локализации теплоты в процессах замораживания мяса / В. П. Онищенко, В. П. Вязовский, С. Е. Головский //Тезисы докладов Всесоюзной научно-технической конференции "Пути развития науки и техники в мясной и молочной промышленности", 17-19 сентября 1988, Углич, ч. III. - М.: АгроНИИТЭИММП, 1988 .- С. 20-21.
169. Определение теплофизических характеристик пищевых продуктов в области кристаллизации связанной влаги / Е. С. Платунов, И. В. Баранов, С. С. Прошкин, В. А. Самолетов // Вестник Междунар. Академии Холода. – 1999. - № 1. – С.41-44.
170. Орлова Н. Я. Товарознавчі аспекти формування якості заморожених плодів, ягід і овочів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора техн. наук / Н. Я. Орлова. – К., 1996. – 55 с.
171. Орлова Н. Я. Ефективні способи стабілізації харчової та біологічної цінності замороженої харчової продукції / Н. Я. Орлова, С. О. Белінська // Харчова і переробна промисловість. – 2002. – № 3. – С. 20–21.

172. Орлова Н. Я. Зміни ферментативної активності та С-вітамінної цінності під час заморожування і холодильного зберігання гарбузових овочів / Н. Я. Орлова, С. О. Белінська // Сучасні проблеми товарознавства : зб. наук. праць / Київ. нац. торг-екон. ун-т. – К. : КНТЕУ, 2001. – С. 12–18.
173. Орлова Н. Я. Вплив способів розморожування швидкозамороженої плодоовочевої продукції на її органолептичні властивості С-вітамінну активність / Н. Я. Орлова, С. О. Белінська // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції „Товарознавство – наука, практика та перспективи розвитку в умовах ринку“ / відп. ред. Н. К. Кисляк. – К. : 1999. – 4.2. – С. 160–164.
174. Парфенова Н. А. Подбор сортов сливы для длительного хранения и переработки в замороженном виде: дисс. ... канд. с.-х. наук : 05.18.03 / Н. А. Парфенова. – Ялта, 1997. – 165 с.
175. Пилипенко Т. Д. Изменение биохимического состава плодов и овощей в процессе холодильной обработки и его влияние на обратимость воды по данным ПМР / Т. Д. Пилипенко, Е. Г. Кротов, В. В. Манк // Холодильная техника. – 1986. – № 4. – С. 20–24.
176. Пищевые продукты с промежуточной влажностью / Ф. Дж. Рольфи, М. Кэрил, Дж. Н. Робсон ; под ред. Р. Девиса, Г. Берча, К. Паркера : пер. с англ. - М. : Пищевая промышленность, 1980. - 208 с.
177. Пленка полиэтиленовая. Технические условия. – Взамен ГОСТ 10354–73. : ГОСТ 10354–88. – М. : Издательство стандартов, 1983. – 4 с.
178. Плужников И. И. Разработка технологии и биохимические исследования режимов термической обработки компонентов наборов замороженных овощей : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. техн. наук 05.18.03 / И. И. Плужников. – Одесса, 1981. – 23 с.
179. Поверхностная прочность материалов при трении / под ред. Б. И. Костецкого – К. : Техніка, – 1976. – 293 с.
180. Полишко С. П. Управление качеством продукции / С. П. Полишко, А. Л. Козлов. – К. : Техника, 1978. – 144 с.
181. Попова Т. Ф. Микробиологическое исследование быстрозамороженных плодов и овощей / Т. Ф. Попова, Н. Н. Корнеева // Холодильная техника. – 1983. – № 10. – С. 49–51.
182. Постольски Я. Замораживание пищевых продуктов / Я. Постольски, З. Груда. – М. : Пищевая промышленность, 1978. – 606 с.
183. Приборы автоматические следящего уравнивания ГСП. Общие технические условия. – Взамен ГОСТ 10354–73. : ГОСТ 7164–78. – М. : Издательство стандартов, 1983. – 4 с.
184. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сухих веществ или влаги. – Взамен ГОСТ 87562 – 82 в части разд. 1, 2, 3 (кроме консервов из рыбы и морепродуктов). ГОСТ 13340.3 –77. Введен 1.07.91. : ГОСТ 28561 – 90. – М. : Издательство стандартов, 1990. – 4 с.

185. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титруемой кислотности. Взамен ГОСТ 8756.18–75 в части продуктов переработки плодов и овощей ГОСТ 12228–66 : ГОСТ 2555.0–82. – М. : Издательство стандартов, 1982. – 14 с.
186. Производство быстрозамороженной плодоовощной продукции: экспресс-информация / МолдНИИ НТИ. – Кишинев, 1988. – 15 с.
187. Пушкарь М. С. Введение в криобиологию / М. С. Пушкарь, А. М. Белоус. – К.: Наук. мысль, 1975. – 342 с.
188. Пушкарь А. С. Низкотемпературная кристаллизация в биологических системах / А. С. Пушкарь, А. М. Белоус, Ю. А. Иткин // Наукова думка. – 1977. – № 6. – С. 78.
189. Расчет усушки баклажанов, кукурузы молочно-восковой спелости и перца при замораживании / В. И. Иванченко, А. Э. Модонкаева, В. Ф. Ялпачик, К. Н. Стручаев // Виноградарство и виноделие : сб. науч. тр. / Магарац. – Ялта : Магарац, 2001. – Т. 32. – С. 81–82.
190. Рекомендации МИХ по замораживанию и хранению пищевых продуктов // Холодильная техника. – 1990. – № 9. – С. 53–57.
191. Рекомендации по замораживанию плодов косточковых культур / Южное науч.-производств. плодopитомническое объединение, Укр. НИИ орошаемого садоводства. – Запорожье, 1988. – 12 с.
192. Рогов И. А. Физические методы обработки пищевых продуктов / И. А. Рогов, А. В. Горбатов. – М. : Пищевая промышленность, 1974. – 583 с.
193. Ротко А. Г. Влияние интенсификации процесса замораживания на качество некоторых продуктов растительного происхождения : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. техн. наук / А. Г. Ротко. – Краснодар, 1973. – 27 с.
194. Роуч П. Вычислительная гидродинамика / П. Роуч ; под ред. Чушкина П.И. : пер. с англ. - М.: Мир, 1980. - 616 с.
195. Русанов А. В. Изучение изменений в замороженных кабачках и патиссонах методом ЯМР / А. В. Русанов, Л. А. Жебрук // Применение искусственного холода, физико-химических и биологических средств для повышения качества и сохранности пищевых продуктов : межвуз. сб. науч. тр. / ГАХПТ. – СПб : ГАХПТ, 1996. – С. 68–75.
196. Рютов Д. Г. Влияние связанной воды на образование льда в пищевых продуктах при их замораживании / Д. Г. Рютов // Холодильная техника. – 2001. – №5. – С. 32–37.
197. Савина Н. Я. Теплофизические характеристики сырых и обжаренных овощей / Н. Я. Савина // Консервная и овощесушильная пром-сть. – 1969. – №4. – С. 15-17.
198. Салашинский Н. А. Исследование естественных потерь быстрозамороженных слив при хранении / Н. А. Салашинский, Е. А. Бершеда, Л. М. Снайчук // Научные основы хранения и переработки плодоовощной продукции и картофеля : сб. ст. / ВАСХНИЛ; под ред. П. Сокола [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1987. – С. 213.

199. Самарский А.А. Вычислительная теплопередача / А.А. Самарский П.Н. Вабищевич. – М. : Едиториал УРСС, 2003.- 784 с.
200. Режимы с обострением в задачах для квазилинейных параболических уравнений / А. А. Самарский, В. А. Галактионов, С. П. Кудрямов, А. П. Михайлов. - М.: Наука, 1987. - 477 с.
201. Самарский А.А. Численные методы: учебное пособие для вузов / А. А. Самарский, А. В. Гулин. – М. : Наука. Гл. ред. физ.- мат.лит., 1989. – 432 с.
202. Сенина Е. П. Замораживание плодов – один из прогрессивных способов сохранения их качества / Е. П. Сенина // Научные основы хранения и переработки плодоовощной продукции и картофеля : сб. ст. / ВАСХНИЛ; под ред. П. Сокола [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1987. – С. 203–207.
203. Скорикова Ю. Г. Полифенолы плодов и ягод и формирование цвета продуктов / Ю. Г. Скорикова. – М. : Пищевая промышленность, 1973. – 230 с.
204. Слейчер Г. Водный режим растений / Г. Слейчер. – Г. : Мир, 1970. – 265 с.
205. Содержание β -каротина и аскорбиновой кислоты в свежих и переработанных овощах / А. Н. Лилишенцева [и др.] // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2003. – № 3. – С. 154–155.
206. Создание систем технологического контроля процессов холодильной обработки и хранения мяса: Обзорная информация / И. Г. Чумак, В. П. Онищенко, Ю. А. Желиба, С. Е. Головский. - М.: АгроНИИТЭИММП, 1992. - 24 с.-(Холодильная промышленность).
207. Сопротивление материалов / под редакцией Г. С. Писаренко. – К. : Вища школа, 1973. – 670 с.
208. Справочник по овощеводству / под общ. ред. В. А. Брызгалова. – Л., 1971. – 472 с.
209. Справочник по теплообменникам. В 2-х томах. Т.1: пер. с англ. / под ред. Б. С. Петухова, В. К. Шикова. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 560 с.
210. Справочник по теплопроводности жидкостей и газов / Н.Б. Варгафтик, Л.П. Филиппов, А.А. Тарзиманов, Е.Е. Тоцкий. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 352 с.
211. Стручаев К. Н. Выбор режимов замораживания и хранения сельскохозяйственной продукции при отрицательных температурах / К. Н. Стручаев, В. Ф. Ялпачик // Холодильна техніка і технологія. – 2004. – №4 (90). – С. 45–49.
212. Стручаєв К. М. Визначення коефіцієнтів теплопровідності та тепловіддачі плодоовочевої продукції при заморожуванні / К. М. Стручаєв, В. Ф. Ялпачик // Праці Таврійської державної агротехнічної академії / ТДАТА. – Мелітополь : ТДАТА, 2001. – Т. 24, Вип. 1. – С. 100–104.
213. Стручаев К. Н. Исследование теплофизических характеристик при

- замораживании кукурузы молочно-восковой спелости / К. Н. Стручаев, В. Ф. Ялпачик // Холодильна техніка і технологія. – 2004. – № 5. – С. 57-61.
214. Стручаев К. М. Спосіб підготовки кукурудзи молочно-воскової стиглості до зберігання / К. М. Стручаєв, В. Ф. Ялпачик // Праці Таврійської державної агротехнічної академії / ТДАТА. – Мелітополь : ТДАТА, 2004. – Т. 25, Вип. 20. – с. 48–52.
215. Стручаев К. Н. Методика определения оптимальных кусочков тыквы при замораживании / К. Н. Стручаев, В. Ф. Ялпачик, С. О. Бровченко // Матеріали міжнародної науково-технічної конференції „Проблеми та перспективи розвитку аграрної механіки“. – Дніпропетровськ. – 2004. – С. 92–94.
216. Стручаев К. Н. Теоретическое обоснование толщины подмораживания тыквы / К. Н. Стручаев, В. Ф. Ялпачик, С.О. Бровченко // Проблемы легкой и текстильной промышленности Украины. – 2004. – № 2. – С. 189–193.
217. Стручаев К. Н. Исследования полей температур в перце при замораживании / К. Н. Стручаев, В. Ф. Ялпачик, Н. П. Загорко // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету / ВДАУ. – Вінниця : ВДАУ, 2004. – Вип. 19. – С. 203–208.
218. Таран Б. А. Математическая модель холодильного консервирования продукции / Б. А. Таран, А. И. Покатилов // Пищевая промышленность. – 1990. – № 11. – С. 69–71.
219. Тарасенко В.Г. Оптимізація процесу заморожування кабачків і гарбузів / В.Г. Тарасенко, С.В. Кюрчев // Збірник тез всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів [„Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді”], (26 березня 2014 р.) / редкол. О.І. Черевко [та ін.]. – Харків: ХДУХТ, 2014. – Ч.1. – С.348.
220. Тарасенко В. Г. Технологічно-конструктивне обґрунтування процесу підморожування кабачків і гарбузів при підготовці до довготривалого зберігання : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.12 / Вінниц. нац. аграр. ун-т. Вінниця, 2015. 20 с.
221. Тепло- и массообмен, теплотехнический эксперимент : справочник / под ред. В. А. Григорьева и В. М. Зорина. – М. : Энергоиздат, 1982. – 512 с.
222. Технологическая инструкция по производству быстрозамороженных овощей // Сборник технологических инструкций по производству консервов. Том 2. Консервы плодово-ягодные, быстрозамороженные плоды и овощи. – М.: Пищепромиздат, 1960. – С. 337–347.

223. Толмачев И. П. Шоковая заморозка продуктов питания / И. П. Толмачев, С. С. Говоров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2001. – № 3. – С. 54.
224. Трение полимеров / В. А. Белый, А. И. Свириденко, М. И. Петраловец, В. Г. Савин. – М. : Наука, 1972. – 202 с.
225. Усцелёмова О. А. Разработка способов стабилизации свойств замороженных полуфабрикатов и качества хлебобулочных изделий: дисс. ... канд. техн. наук: 05.18.01 / О. А. Усцелёмова. – М., 1999. – 229 с.
226. Уэйлес С. Фазовые равновесия в химической технологии. В 2-х частях : пер. с англ. / С. Уэйлес. – М. : Мир, 1989. – 663 с.
227. Физико-технические основы холодильной обработки пищевых продуктов. Учебное пособие для вузов / [Аверин Г. Д., Журавская Н. К., Каухчешвили Э. И. и др.] ; под ред. Э. И. Каухчешвили. – М. : Агропромиздат, 1985. – 255 с.
228. Физико-механические свойства растений, почв и удобрений (методы исследования, приборы, характеристики): справочник. – М. : Колос, 1970. – 424 с.
229. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / под ред. Н. Н. Третьякова. – Г. : Колос, 1998. – 640 с.
230. Физиология сельскохозяйственных растений. Том IX. Физиология винограда и чая / гл. ред. Б. А. Рубин. – М. : Изд-во Московского университета, 1970. – 540 с.
231. Фикийн А. Хладилни технологични процеси и съоръжения / А. Фикийн. – София: Техника, 1980. – 511 с.
232. Фикийн К. А. Критериально-численная модель охлаждения пищевых материалов и других твердых тел разнообразной геометрической формы / К. А. Фикийн, А. Г. Фикийн // Холодильная техника и технология. Респ. межвед. научно-техн. сб. – Киев: Техніка, 1989. -№ 35. - С. 103-112.
233. Фикийн А. Физические условия флюидизационного замораживания фруктов и овощей / А. Фикийн // Холодильная техника. – 1980. – № 7. – С. 59–61.
234. Фикийн А. Испаряване за влага при замръзаване на плодове и зеленчуци чрез флуидизация и в замразвателни камери / А. Фикийн, Е. Кузманова, Б. Банев // Тр. Высш. ин-т хранит. и вкус. пром-сти. / ВИХВП. – Пловдив : ВИХВП, 1973. – № 1. – С. 123–128.
235. Филиппов В. Н. Влияние льдообразования на теплофизические свойства замораживания пищевых продуктов : автореф. дисс. на соискание науч. ст. канд. техн. наук / В. Н. Филиппов. – Л, 1980. - 23 с.
236. Филиппов В. Н. Метод расчета теплофизических характеристик замороженных пищевых продуктов / В. Н. Филиппов // Изв. вузов СССР. Пищевая технология. – 1979. – № 2. – С. 117–121.

237. Флауменбаум Б. Л. Основы консервирования пищевых продуктов / Б.Л. Флауменбаум, С. С. Танчев, М. А. Гришин. – М. :Агропромиздат, 1986. – 494 с.
238. Фролов С. В. Тепло-массообмен в расчетах процессов холодильной технологии пищевых продуктов / С. В. Фролов, В. Е. Куцакова, В. Л. Кипнис. – М. : Колос-Пресс, 2001. – 143 с.
239. Ходжумян Г. А. Хранение некоторых видов плодов и ягод в замороженном виде / Г. А. Ходжумян // Тр. Арм. НИИВВиП / НИИВВиП. – Ереван : НИИВВиП, 1976. – Т. 12. – С. 140–148.
240. Холодильная техника и технология : [учебник] / под ред. А. В. Руцкого. – М. : ИНФРА – М, 2000. – 286 с.
241. Холодильные установки. Проектирование : учебное пособие / [И.Г. Чумак, А.Ю. Лагутин, В.П. Чепурненко, С.Ю. Ларьяновский, Н.И. Чумак, В.П. Кочетов, В.П. Онищенко] ; под ред. докт. тех. н., проф. И.Г. Чумака. – [3-е изд.], перераб. и доп. - Одесса: Друк, 2007.- 480 с.
242. Цуранов О. А. Формирование кристаллов льда в пищевых продуктах при замораживании : автореф. дисс... на соискание науч. степени канд. техн. наук : 05.18.14 / О. А. Цуранов. – Л. : 1972. – 14 с.
243. Чижов Г. Б. Вопросы теории замораживания пищевых продуктов / Г. Б. Чижов. – М. : Пищепромиздат, 1956. – 140 с.
244. Чижов Г. Б. О динамике кристаллообразования при замораживании животной и растительной ткани / Г.Б. Чижов // Пищевая технология. – 1969. – № 4. – С. 12-16.
245. Чижов Г. Б. Теплофизические процессы в холодильной технологии пищевых продуктов / Г. Б. Чижов. – М. : Пищепромиздат, 1979. – 272 с.
246. Чубик И. А. Справочник по теплофизическим характеристикам пищевых продуктов и полуфабрикатов / И. А. Чубик, А. М. Маслов.- М.: Пищевая промышленность, 1970. – 184 с.
247. Чумак И. Г. Контактное замораживание растительных продуктов в рассоле / И. Г. Чумак, Л. Д. Гольберг, А. А. Чуркин. – М. : Пищевая промышленность, 1977. – 29 с.
248. Ялпачик В. Ф. Новый метод замораживания и размораживания / В. Ф. Ялпачик // Овощеводство. – 2005. – № 11. – С. 63.
249. Ялпачик В. Ф. Новий спосіб заморожування та дефростації баклажанів / В. Ф. Ялпачик // Холодильна техніка і технологія. – 2005. – № 4. – С.85–87.
250. Ялпачик В. Ф. Определение количества тепла при замораживании и дефростации / В. Ф. Ялпачик // Холодильна техніка і технологія. – 2006. – № 4. – С. 61–62.
251. Ялпачик В. Ф. Оптимізація технології заморожування баклажанів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.18.03

- „Первинна обробка та зберігання продуктів рослинництва“ / В.Ф. Ялпачик. – Херсон, 2004. – 22 с.
252. Ялпачик В. Ф. Розрахунок основних теплофізичних характеристик овочів і винограду при заморожуванні / В. Ф. Ялпачик // Научные труды. Энергосберегающие технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Технические науки). – Симферополь, 2006. – Вип. 93. – С.118-126.
253. Ялпачик В. Ф. Перспективні технологічні схеми зберігання та переробки плодовоовочевої продукції / В.Ф. Ялпачик, С.Ф. Буденко // MOTROL Motoryzacja i energetyka rolnictwa, Том 8А, Lublin 2006, S. 320-326.
254. Ялпачик В. Ф. Фізико-механічні властивості та біохімічний склад плодів перцю у процесі заморожування і тривалого низькотемпературного зберігання / В. Ф. Ялпачик, С. Ф. Буденко, Н. П. Загорко // Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції MOTROL '2005 Lublin-Odessa. Т. 7. Механізація і енергетика сільського господарства. – Одеса, 2005. – С. 81–85.
255. Ялпачик В. Ф. Зміни якісних показників ягід винограду у процесі заморожування та зберігання / В. Ф. Ялпачик, С. Ф. Буденко, Л. М. Кюрчева // Теорія і практика розвитку АПК : матеріали науково-практичного форуму, 19–20 вересня 2006 р. – Т. 2. – Львів, 2006. – С. 28–32.
256. Ялпачик В. Ф. Змінення властивостей кукурудзи в процесі заморожування і тривалого зберігання / В. Ф. Ялпачик, С. Ф. Буденко, К. М. Стручаєв // Холодильна техніка і технологія. – 2005. – № 6. – С. 85–89.
257. Ялпачик В. Ф. Змінення властивостей плодів кабачків у процесі заморожування та тривалого зберігання / В. Ф. Ялпачик, С. Ф. Буденко, В. Г. Тарасенко // Праці Харківського державного університету харчування та торгівлі / ХДУХТ. – Харків : ХДУХТ, 2007. – Вип. 2. – С. 176–182.
258. Ялпачик В. Ф. Дослідження дефростації контактним методом під тиском / В. Ф. Ялпачик, Н. П. Загорко, К. М. Стручаєв // Праці Таврійської державної агротехнічної академії / ТДАТА. – Мелітополь : ТДАТА, 2005. – Вип. 30. – С. 69-73.
259. Ялпачик В. Ф. Дослідження напруженого стану при заморожуванні-розморожуванні винограду / В. Ф. Ялпачик, Леонова А. В., Кюрчева Л. Н. // Праці Таврійської державної агротехнічної академії / ТДАТА. – Мелітополь : ТДАТА, 2005. – Вип. 26. – С. 54–60.
260. Ялпачик В.Ф. Определение времени замораживания винограда / В. Ф. Ялпачик, К. Н. Стручаєв, Л. Н. Кюрчева // Холодильна техніка і технологія. – 2005. – № 3. – С. 63–66.
261. Ялпачик В.Ф. Моделювання процесу заморожування гарбузових овочів / В.Ф. Ялпачик, С.В. Кюрчев, В.Г. Тарасенко // Загальнодержавний

- міжвідомчий науково-технічний збірник. Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин, вип. 43, ч. II. – Кіровоград: КНТУ, 2013. – С.297-303.19.
262. Ялпачик В. Ф. Обоснование размеров кусочков тыквы и кабачков при замораживании / В. Ф. Ялпачик, К. Н. Стручаев, В. Г. Тарасенко // Праці Таврійської державної агротехнічної академії / ТДАТА. – Мелітополь : ТДАТА, 2006. – Вип. 37. – С. 176–182.
263. Ялпачик В.Ф. Розвиток наукових основ енергозберігаючих технологій заморожування та низькотемпературного зберігання плодоовочевої сировини : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.18.13 / Одес. держ. академія холоду. Одеса, 2012. 294 с.
264. Ялпачик В.Ф. Моделювання процесу заморожування гарбузових овочів / Ф.Ю. Ялпачик, С.В. Кюрчев, В.Г. Тарасенко // Загальнодержавний міжвідомчий науково-технічний збірник. Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин, вип. 43, ч II. – Кіровоград: КНТУ, 2013. – С.297-303.
265. Anojmalous specific heat of supercooled water / M. G. Mazza, K. Stokely, Y.E. Stanley, G. Franzese // arXiv: 0807.4267v1 [cond-mat.stat-mech] 27 Jul 2008.
266. Archer D. G. Thermodynamic Properties of the NaCl + H₂O System. 4. Heat Capacities of H₂O and NaCl(aq) in Cold-Stable and Supercooled States / D. G. Archer, R. W. Carter // J. Phys. Chem. B 2000. – Vol. 104, No. 35. – P. 8563-8584.
267. Awonorin S. O. Analysis of the heat transfer coefficient for liquid nitrogen droplets in cryogenic freezing of Foods / S. O. Awonorin // Int. J. Refrig., 1993, Vol. 16, № 2. – P. 143–151.
268. Experimental and Theoretical Study of Model Food Freezing. Part 11. Characterization and Modeling of the Ice Crystal Size / B. Woinet, J. Andrieu, M. Laurent, S. G. Min // Journal of Food engineering. – 1998. – Vol. 35. – P. 395-407.
269. Baardseht P. Quality changes of frozen vegetables / P. Baardseht // Food Chemistry. – 1978. – Vol. 3, № 4. – P. 271–282.
270. Benchikh O., Photothermal measurement of the thermal conductivity of supercooled water / O. Benchikh, D. Fournier, A. C. Boccara // J. Physique. – 1985. – Vol. 46. – P. 727-731.
271. Biomembrane Structure and Effect of Temperature// Effects of Low Temperatures on Biological Membranes. Ed. by Morris G.J. and Clark A., 1981. – P. 21-40
272. Bottomley G. A. The Vapour Pressure of Supercooled Water and Heavy Water / G. A. Bottomley // Aust.J.Chem. – 1978. – Vol. 31. – P. 1177–1180.
273. Carles L. Comment empecher les fruits de bruner / L. Carles // Alimentation. – 1981. – № 93. – P. 71–82.
274. Carles L. La congelation et la qualite des fruits / L. Carles // Arboriculture Fruitiere. – 1982. – Vol. 29, № 9. – P. 62–63, 65.

275. Carles L. L'entreposage des fruits surgelés / L. Carles // *Arboriculture Fruitière*. – 1983. – № 350. – P. 57–58.
276. Changes of physico – chemical properties at thawing for freezed waxy corn / [Jung – Choon Song, Sang – Yang Lee, Nam – Kyn Parc et al.] // *RDA J. Crop Sc.* – 1997. – Vol. 39, № 2. – P. 57–61.
277. Cooke D. Loss crystalline and molecular order during starch gelatinization / D. Cooke, M. J. Gidley // *Carbohydr. Res.* – 1992. – Vol. 227. – P. 103–112
278. Cleland D. J. A generally applicable simple method for prediction of food freezing and thawing times / D. J. Cleland // *Proceedings of the XVIII-th International Congress of Refrigeration, Montreal, Quebec, Canada, August 10-17, 1991.* - Paris: IIR, 1991. - Vol. 4. - P. 1873-1877.
279. Experimental data for freezing and thawing of multi-dimensional objects / D. J. Cleland, A. C. Cleland, R. L. Earle, S. J. Byrne // *Intern. J. of Refrigeration*.-1987/01. – Vol. 10. – P. 22-31.
280. Chumak J. G. Mathematical modelling of cooling and freezing of various foodstuffs / J. G. Chumak, V. P. Onisthenko, J. A. Chraizi // *Науч. трудове / Висш. ин-т по хранителна и вкусова промишленост*. – Пловдив, 1998. – Т. 43, свитък 3. – С. 279–287. Англ. – Библиограф.: С. 286 – 287.
281. Debenedetti P. G. Supercooled and glassy Water / P. G. Debenedetti // *J. Phys.: Condens. Matter*, 2003. – Vol. 15. – P. R1669-R1726.
282. De Michelis A. Freezing time Predictions for Brick and Cylindrical - Shaped Foods / A. De Michelis, A. Calvelo // *J. of Food Science*. - 1983. - Vol. 48. - P. 909 - 913, 934.
283. Dicsev S. Cyumoles es zolasesgfilek fluidishcios fagyacztas abotti sulyvesztesege / S. Dicsev // *Hutoipar*. – 1973. – Vol. 19, № 2. – P. 33–36.
284. Eisenberg D. The Structure and Properties of Water / D. Eisenberg, W. Kauzman. – Oxford University Press : Oxford, 1969. – 233 p.
285. Estimating thermal diffusivity and specific heat from needle probe thermal conductivity data / W. F. Waite, L. G. Gilbert, W. J. Winters, D. H. Mason / *Review of Scientific Instruments*, 2006, 77, 044904, doi: 10.1063/ 1.2194481.
286. Eustathopoulos N. (1988). La solidification a Pechelle de Pinterface. Dans *Solidification des Alliages-du Procede a la Microstructure* / Eustathopoulos N., D. Camel & J. J. Favier // *Ecole d'ete Carry-le-Rouet*, F. Durand, Les Editions de Physique. – 1988. – P. 133-168.
287. Golovkin N. A. Tepelne fizikalny vlastnosti potraviny / N. A. Golovkin, I. G. Alyamovsriy // *Potravinarska achladici tehnika* – 1972. – No. 5. – P. 147–149.
288. Graizi J. A. Thermophysical properties of different kinds of fish / J. A. Graizi, V. P. Onistchenko, V. P. Chepurnenko // *Proc. of Internat. Conference “Refrigeration and Aquaculture”*, Commission C2 of IIR, Bordeaux, France, 1996.03.20-22. – Paris: IIR, 1996. – P. 283–290.
289. Gusev D. G. Study of cryostructurization of polymer systems. X.1H - and 2H - NMR studies of the formation of cross-linked polyacrylamide cryogels / D. G. Gusev, V. I. Lozinsky, V. I. Bakhmutov // *Eur. Polym. J.*, 1993. – Vol. 29. – №1. – P. 49-56.

290. Fikiin K. A. Ice content prediction methods during food freezing: a survey of the Eastern European literature / K. A. Fikiin // Proc. Lexington Meet., IIR, FR./US. – 1996. – Vol. 6. – P. 90–97.
291. Frolov S. V. Freezing time for foodstuffs / S. V. Frolov, V. E. Koutsakova, O. B. Tsvetkov // Advances in the Refrigeration Systems, Food Technologies and Cold Chain, IIR Proceedings Series «Refrigeration Science and Technology», Sofia, 1998. – P. 271-275.
292. Frozen and Refrigerated. Dough and Batters / Edited by Karel Kulp, Klaus Lorenz, Juergen Brummer. Published by the American Ass. Of Cereal Chemists, Inc. St Paul, Minnesota, USA, 1995. – 280 p.
293. Fuster C. Estudio de la calidad del Freston congelado durante su conservacion frigorifica / C. Fuster, G. Prestamo // Alimentaria. – 1983. – № 141. – P. 49–54.
294. Handbook of Frozen Food Processing and Packaging, edited by Da-Wen Sun.–Taylor&Francis. – Published by CRC Press, 2006. – 737 s.
295. Holdmen D. Predicting the relationship between unfrozen water fraction and temperature during food freezing using freezing point depression / D. Holdmen // Trans. ASAE. – 1974. – Vol. 17, № 1. – P. 63–64.
296. James S. Alternative technologies which save weight loss, energy and time / S. James // IIR/ECCEAMST, FR. – 1996. – P. 24–29.
297. Jeffery C.A. Homogeneous nucleation of supercooled water : Results from a new equation of state / C. A. Jeffery, P. H. Austin // J. of Geophysical Research. – 1997. – Vol. 102. – No. D21. – P. 25.269 – 25.279.
298. In Immobilized Cells. Basics and Applications / [V. Fokina, N. Susina, A. Arinbasarova, A. Zubov, V. Lozinsky, K. Koshcheenko] : eds R. H. Wijffels, R. Buitelaar, C. Bucke, J. Tramper. – Elsevier, Amsterdam, 1996. – P. 90.
299. In International Conference on Low Temperature Chemistry / V. I. Lozinsky, E. V. Solodova, A. L. Zubov, L. N. Kurkovskaya // Abstracts of Reports. – Moscow, 1994. – P. 87.
300. Kalova J. Scaled Equation of State for Supercooled Water – Comparison with Experimental Data and IAPWS 95 / J. Kalova, R. Mares // PREPRINT – ICPWS XV, Berlin, September 8-11, 2008. – 5 p.
301. Kiss S. Some problems of freezing and storage of foods / S. Kiss // Hutoipar. – 1983. – Vol. 30, №2. – P. 41–48.
302. Kochs M. The influence of the freezing process on vapor transport during sublimation in vacuum freezing-drying of microscopic samples / M. Kochs, C. Korber, I. Heschel // IntJ. Heat Mass Trans. – 1992. – № 36. – P. 1727–1738.
303. Korber C. Phenomena at the advancing ice-liquid interface; solutes, particles and biological gels / C. Korber // Biophys. – 1994. – Vol. 21, № 2. – P. 229–298.
304. Kosewska L. Zakasenie milcrobiologiczne w produkcji zamrozonych owocow i warsuw. Cz. IV. Badenie mikrobiologiczne zamrozonych owocow / L. Kosewska, T. Berdowaki // Pr. Inst. i lab. bad. przem. spoz. – 1970. – T. 20, № 20, – S. 287 – 307.

305. Fuster C. Estudio de la calidad del Freston congelado durante su conservacion frigorifica / C. Fuster, G. Prestamo // Alimentaria. – 1983. – 20. – № 141. – P. 49-54.
306. Kinetics for izobarik – izotermal degradation of L-ascorbic acid / [Van der Broeck J., C. Weemaes and other] // J. adz Food Chem. – 1998. – Vol. 45, № 5. – P. 2001.
307. Kumar P. Thermal Conductivity Minimum : A New Water Anomaly / P. Kumar, H. E. Stanley // arXiv : 0708.4154v1 [cond-mat.soft] 30 Aug 2007.
308. Langmuir I. Flow of Heat thru furnace walls: The shape factor / I. Langmuir, E.Q. Adams, G.S. Meikle // Trans. Amer.Electrochem. Soc. – 1913. – Vol. 24, No. 53. – P. 53–77.
309. Le Blanc D. I. Freezing of a parallelepiped food product. Part 1.Experimental determination / D. I. Le Blanc, R. Kok, G. E. Timbers // Intern. J. of Refrig. – 1990. – Vol.13, No. 11. – P. 371–378.
310. Le Blanc D. I. Freezing of a parallelepiped food product. Part 2. Comparison of experimental and calculated results / D. I. Le Blanc, R. Kok, G. E. Timbers // Intern. J. of Refrigeration. – 1990. – Vol.13, No. 11. – P. 379–392.
311. Lee C. Effect of quick freezing on texture of peas / C. Lee // Lebensmitt. - Wiss. Technol. – 1970. – Vol. 3, № 1. – P. 21–22.
312. Levin D.N. Plant handbook data / D.N. Levin // Food Engineering. – 1962. – No. 3. – P. 89–94.
313. Levy F.L. Measuring the convective heat transfer coefficient while chilling carcasses / F.L. Levy // Int. J. Refrig., GB. - 1986/03. - Vol. 9, No. 2. - P. 84-88.
314. Lozinsky V. I. Study of cryostructuration of polymer systems. XIII. Some characteristic features of the behaviour of macromolecular thiols in frozen aqueous solutions / V. I. Lozinsky, T. O. Golovina, D. G. Gusev // Polymer. – 2000. – № 41, No 1. – P. 35–47.
315. Lozinsky V. I. In The 31st IUPAC Symposium on Macromolecules „MACRO'87“ / V. I. Lozinsky, E. S. Vainerman, S. V. Rogozhin // Abstracts of Reports. – Merseburg, 1987. – Vol. 4. – P. 171.
316. Luyet B. J. Pribor D / B. J. Luyet // Biodynamica. -1956. - Vol. 9. - P. 319.
317. Martin S. Frozen foods packers confident of upswing in plan move building, equipment buying / S. Martin // Quick Frozen Foods. – 1980. – Vol. 42, № 8. – P. 16–21, 23–24.
318. Mathematical model of various freezing processes of fish and fish products / J. A. Graizi, I. G. Chumak, V. P. Onistchenko, G. S. Terziev // Proc. of Internat. Conference “Refrigeration and Aquaculture”, Commission C2 of IIR, Bordeaux, France, 1996.03.20-22. - Paris: IIR, 1996. - P. 379-386.
319. Meffert H.F. Th. COST 90: Results of an international project on thermal properties / H.F. Meffert // Intern. J. of Refrigeration. – 1984/01. – Vol. 7, No. 1. – P. 21-26.
320. Miyawaki O. Freezing and ice formed in protein gels / O. Miyawaki, T. Abe // Biosci. Biotechnol.Biochem. – 1987. – Vol. 56, № 6. – P. 953–957.

321. New frontiers for thermal processing // Food Eng. Int. – 1990. – Vol. 15. – P. 28–32.
322. Nguyen V. Structure microscopique et conditions de congelation et d'entreposage des apricotes verts / V. Nguyen // Bull. Inst. intern. froid. – 1974. – № 3. – P. 253-259.
323. O'Callagan M.G. Instability of the planar freeze front during solidification of an aqueous binary solution / M. G. O'Callagan, E. G. Cravalho, C. E. Huggins // J.Heat. Trans. – 1980. – Vol. 102. – P. 673–674.
324. Onishenko V. P. The calculation of the processes of refrigeration technology at the foodstuff processing on the processing line / V. P. Onishenko, P.G. Gnatiuk, V.P. Vjazovsky // Proceedings of the XVIII - th International Congress of Refrigeration, Montreal, Quebec, Canada, August 10 - 17, 1991. - Paris: IIR, 1991. - Vol. 3. - P. 1947- 1950.
325. On the possibility of mechanodestruction of poly (vinyl alcohol) molecules under moderate freezing of its concentrated water solutions / [V. I. Lozinsky, L. V. Domotenko, E. S. Vainerman, A. M. Mamtsis, S. V. Rogozhin] // Polymer Bulletin. – 1986. – 15. No 4. – P. 333–340.
326. Phan P. A. Effects de divers treatments de congelation sur L'evaluation des parametres de texture et d'exsudation des fruits. Relation de la qualite / P. A. Phan, T. Mimault, J. Mimault // Int. j., Refrig. – 1980. – Vol. 3, № 5. – P. 225–260.
327. Pham Q.T. Prediction of calorimetric properties and freezing-time of foods from composition data / Q.T. Pham // J. Food. Eng., GB. – 1996. – Vol. 30, No. 1–2. – P. 95-107.
328. Plank R. Die gefrierdauer von eisblocken Zeitschrift fur die gesamte / R. Plank // Kalteindustrie. - 1913. - Bd.20, No.6. - S. 109-114.
329. Postolski J. Obiektywizacja oceny producton mrozonych / J. Postolski // Chlodniztwo. – 1969. – № 10. – S. 221–227.
330. Rao M.A. Thermal Conductivity and Thermal Diffusivity of Process Variety, Squash and White Potatoes / M.A. Rao, J.F. Ktnny, J. Barnard // Trans. ASAE. - 1975.-№.6. – P.1188-1192.
331. Riedel L. Kalorimetrische Untersuchungen uber das Gefrieren von Seefischen / L. Riedel // Kaltetechnik. - 1956. - No.12. - S. 374–377.
332. Rose D. Effect of freezing rate on stability of milk / D. Rose, H. Tessier // Canad. J. Technol. – 1954. – Vol. 32. – P. 85.
333. Rosset M. P. Decolation des aliments / M. P. Rosset, N. Roussel-Ciguard // Alim.et vie. – 1983. – № 4. – num. Spec. – P. 39–56.
334. Serrand M. La Surgelation des fruits et des legumes / M. Serrand // Alimentation. – 1983. – № 3. – P. 28–31.
335. Shi X. Mechanical property changes during freezing of a biomaterial / X. Shi, A. K. Datta, J. A. Throop // Trans. ASAE. – St. Joseph (Mich.), 1998. – Vol. 41, № 5. – P. 1407–1414.
336. Slack G.A. Phys / G.A. Slack // Rev. B. – 1980. – Vol. 22. – P. 3065.

337. Slad L. Water and glass transition-dependence of the glass transition for flour functionality in cookie baking / L. Slad, H. Levine // Food Engineer. – 1995. – Vol. 24. – P. 431–509.
338. Succar G. Parametric analysis for predicting freezing time of infinitely slabshaped food / G. Succar, K. J. Hayakawa // J. Food Sci. – 1984. – Vol. 46, № 2. – P. 468–477.