Національний університет харчових технологій

Науково-технічна бібліотека

Відділ інформаційно-аналітичної та довідково-бібліографічної роботи

Дайджест

Технології цукру і підготовка води

Київ 2018

Технології цукру та підготовки води : дайджест. Вип. 48 [Електронний ресурс] / Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка ; підгот. О. В. Олабоді. – Київ, 2018. – 27 с. – Режим доступа : – Назва з екрана.

Дайджест «**Технології цукру та підготовки води**» підготовлений на основі видань з фонду бібліотеки Національного університету : книг, навчальних видань, монографій, довідників за 2000-2017 рр. Видання адресоване науковцям, викладачам, студентам та всім зацікавленим.

Від упорядника

Цукор – один із найважливіших високоякісних харчових продуктів. Цукор використовують безпосередньо у харчуванні та як сировину для багатьох харчових виробництв: кондитерського, хлібобулочного, консервного виноробного тощо. Основною сировиною для виробництва цукру в Україні та інших країнах з помірним кліматом, є цукрові буряки. Основна мета цукробурякового виробництва полягає у вилученні з буряка цукрози,Ю надання їй товарного вигляду, використання інших складових частин коренеплоду в інших галузях промисловості та сільського господарства.

Вода – чудовий розчинник для багатьох речовин і сполук живого організму, вона є середовищем, у якому відбувається більшість хімічних реакцій, пов’язаних із обміном речовин. Властивостями води та її якістю переважною мірою визначається як технологія харчових продуктів, так і їх органолептичні й фізико-хімічні показники. Тому якості води у виробництві харчових продуктів приділяється особлива увага. Що більше уваги потребує якість води при вживанні її людиною.

Метою цього дайджесту є ознайомлення наукових працівників, викладачів, аспірантів і студентів університету з вибірковим аналітичним обзором видань за 2000-2017 роки з технології цукру, та підготовки води в харчовій промисловості.

Цукор у харчуванні людини

Харчування – основний біологічний процес життєдіяльності людини, в процесі якого вона поновлює функції організму і здатність до праці. Харчові продукти забезпечують організм матеріалом для будови і оновлення його тканин, енергією, необхідною для життєдіяльності та біологічно-активними речовинами, котрі регулюють обмінні процеси, беруть участь у формуванні імунітету. За 70 років життя людина в середньому споживає, в тоннах: води – 50-52; вуглеводів – 10-14, у тому числі простих – 2,5;жирів – 3; білків – 2,5; мінеральних солей – 0,2- 0,3. В продуктах це становить близько 56 тонн, в тому числі: хліб – 8,5; крупа, 2 макарони, бобові – 1,15; молоко – 25; м'ясо – 3; риба – 0,6; картопля – 5; капуста та інші овочі – 8; плоди і ягоди – 5; яйця – 2000 шт. У сучасному світі вимоги до науки про харчування змінилися. Це пов'язано з тим, що людство все більше замислюється як продовжити тривалість життя. Якби не хвороби і передчасна старість, вважали вчені І. І. Мечніков і А. А. Богомолець, людина могла б жити 120-150 років. Турбота про власне здоров'я сьогодні стала модою.

А здоров'я – це, передусім, здорове харчування – повноцінне, збалансоване, раціональне. При голодуванні, неповноцінному і незбалансованому харчуванні людина стає роздратованою, погано спить, часто хворіє, швидше старіє. Здорове харчування передбачає збалансування раціону харчування за фізіологічною нормою речовин, життєво необхідних для функціонування організму людини в залежності від статі, професії та віку. Раціональне харчування відповідає принципу: рівновага між енергією, що надходить з їжею та енергією, яку людина витрачає. Для нормального харчування на добу людина в середньому потребує, г: білків – 100; жирів – 120; вуглеводів – 400(380-500 для чоловіків, 320-400 для жінок); пектину 2-4; клітковини – 9-10; мінеральних речовин – 2,4; вітамінів – 1,3, що становить близько 3000 ккал. Вуглеводи складають більш ніж 60 % їжі людини і за калорійністю – 55 % добового раціону. Вуглеводні запаси організму (глікоген печінки і м'язів, глюкоза крові) дуже обмежені. Рівень їх не перевищує 1 % маси тіла. При інтенсивній роботі вони швидко виснажуються. Тому вуглеводи мають потрапляти в організм щоденно і в достатній кількості. Цукор займає значну частку в раціоні харчування людини. Яку ж роль він відіграє з точки зору забезпечення здорового харчування? Позитивну чи негативну? Потребу в солодощах люди відчувають постійно з раннього дитинства і до глибини

старості. Академік І.П.Павлов стверджував: “Еда, начатая с удовольствием, должна закончиться им же...”.

Тому на десерт люди споживають солодощі. Завдяки цінним харчовим, смаковим і фізичним властивостям цукор є харчовим продуктом першої необхідності. Крім приємного 3 смаку, він є високоефективним джерелом енергії для організму людини. Калорійність 100 г цукру складає 398 ккал. Цукор у харчових продуктах виконує роль не лише носія солодкого смаку, а й структуроутворювача та наповнювача маси. Він надає харчовим продуктам гарного зовнішнього вигляду, збільшує терміни їх зберігання. Під дією ферментів слини і підшлункової залози цукроза розкладається на глюкозу і фруктозу, і лише в такому вигляді засвоюється організмом людини. Глюкоза є єдиною формою, в якій всі вуглеводи циркулюють у крові. Для засвоювання глюкози клітинами організму, необхідний гормон підшлункової залози – інсулін. Норма вмісту глюкози у крові становить – 0,1 % до маси крові (4,22…6,11 ммоль/л натщесерце, протягом доби коливається в межах £ 7,8 ммоль/л) і регулюється печінкою: надлишок глюкози накопичується у вигляді тваринного крохмалю – глікогену в печінці (до 10 %) і в м’язах (до 1 %).

При нестачі глюкози – глікоген перетворюється на глюкозу і потрапляє у кров. Метаболізм фруктози має особливості порівняно із глюкозою. Фруктоза значно повільніше всмоктується у кров з тонкого кишковика, але швидше за глюкозу перетворюється на глікоген. Встановлено, що 80..90 % фруктози всмоктується інтактно (без змін), а решта перетворюється на глюкозу або лактат. Фруктоза перетворюється в печінці на глікоген майже без інсуліну.

Ця особливість робить фруктозу натуральним замінником цукру для профілактичного, дієтичного і лікувального харчування, в першу чергу для хворих на цукровий діабет. Нажаль, склалася хибна думка, що цукор виключно шкідливий для організму людини в результаті його атеро-, діабето- і карієсогенності. Це призвело до значної антицукрової пропаганди, що розпочалася на початку 90-х років минулого століття. Для цукру навіть придумали терміни: “білий убивця”, “солодка отрута”, “харчове сміття”, “пусті калорії”, “горе цукрове”. Деякі автори вважають, що споживання цукру тісно пов’язане із смертністю від коронарної хвороби серця. Вони стверджують, що цукор, спожитий за сніданком, більш небезпечний ніж вершки і жир. А. Хоффер поставив цукор на 4 друге місце за шкідливістю після алкоголю. В своїй книзі “Здоров’я, цукор і злочинність” американський юрист Джон Родар пов’язує невпинне зростання злочинності у світі з високим споживанням цукру. Книга англійського нутриціолога Джона Юдкіна “Чистий, білий і смертельний” стала відомою у всьому світі. Автор вважає, що особливістю харчування сучасної людини є значне збільшення вживанння цукру, що, на його думку, є причиною росту серцево-судинних захворювань населення в економічно розвинутих країнах. Він підкреслює низьку частоту

атеросклеротичних захворювань серед деяких племен Африки, які майже не вживають цукор.

Але такий висновок не знайшов повного підтвердження. Слід враховувати багато змін у житті сучасної людини за останні роки: погіршення екології, прискорення темпу життя, зміна параметрів харчування, що співпали зі збільшенням вживання рафінованих продуктів, які позбавляють людину багатьох життєвонеобхідних інгредієнтів. Не менш категоричний вирок цукру підписав Р. Холл, назвавши один з розділів своєї книги "Їжа без користі" "Негідник рафінований цукор". Дійсно, цукор, що містить 99,75 % цукрози і 0,25 % нецукрів, вважають "чистими калоріями", очищеним від біологічно-активних речовин "незахищеним" вуглеводом, що миттєво всмоктується в кров, викликаючи різкі коливання рівня глюкози в крові і створює велике навантаження на інсулярний апарат. Надмірне вживання цукру може призвести до виникнення гіперглікемії – підвищеного вмісту глюкози в крові, що негативно впливає на функції підшлункової залози. Може виникнути цукровий діабет, але якщо у людини є схильність до цієї хвороби. Незаперечних епідеміологічних доказів цього не пред'явлено. При невеликих витратах фізичної енергії та надлишку споживання цукру частина його перетворюється на жир, що сприяє підвищенню рівня холестерину і тригліцеридів у крові – розвивається ожиріння, атеросклероз та ішемічна хвороба серця. Насправді, цукор має низку позитивних функціональних властивостей. У свідомості споживача єдиним природним нешкідливим продуктом є саме цукор. 5 Він є стандартом чистоти солодкого смаку і ступеня солодкості. Саме з цукром порівнюють всі інші речовини, які використовуються для підсолоджування. Ще наші далекі предки вважали, що цукор (від санскритського "саркар") має чудодійні властивості – відновлює сили, вгамовує біль. У ряді наукових праць автори вказують на захисну дію вуглеводів при коронарній хворобі серця. Корпорація лікарів Лондона і Британське кардіологічне товариство стверджують, що немає незаперечних доказів зв'язку між споживанням цукру і ішемічною хворобою серця (ІХС).

У країнах Азії, Африки, Південної Америки населення споживає значну кількість цукру, однак там спостерігається низька частота захворювання на ІХС, низький рівень холестерину і тригліцеридів у крові людей. Довготривала нестача цукру в крові небажана, бо призводить до різноманітних розладів в організмі людини. При зниженні рівня глюкози в крові виникає захворювання – гіпоглікемія, симптомами якої є слабкість, сонливість, головний біль, запаморочення голови, відчуття голоду і тремтіння рук. Обмеження цукру і крохмалю в раціоні харчування – одне з найсерйозніших і небезпечніших втручань в людський організм. Нормальне функціонування мозку і нервової системи майже повністю залежить від вмісту глюкози в крові. Якщо інші тканини органів (печінка) можуть переробляти жири за відсутності цукру, то

мозок такої адаптивності не має. Цукор є попередником запасного вуглевода в організмі людини – глікогену.

Глікоген слугує джерелом вуглеводного скелету амінокислот, приймає участь у побудові коферментів, нуклеїнових кислот, глікопродуктів, імуноглобулінів, аденозинтрифосфорної кислоти (АТФ) та інших біологічно-важливих сполук. При відсутності цукру в раціоні харчування людини в крові з'являються кетонові тіла, порушується функція центральної нервової системи, м'язів, послаблюється розумова і фізична діяльність, скорочується тривалість життя. Цукор позитивно впливає на емоції, настрій людини. Це пов'язують із відповідним співвідношенням цукрози і серотоніну. Серотонін – біологічноактивна речовина з групи біогенних амінів, що беруть участь у ряді важливих 6 обмінних процесів. Збільшення вмісту серотоніну в крові проявляється погіршенням настрою людини, відчуттям тривоги. Цьому протидіють лікарські засоби, які зменшують вміст серотоніну в крові. Подібну дію здійснює також глюкоза, яка утворюється при гідролізі цукрози. Цукор займає значну частку серед основних продуктів харчування населення. Економічна доцільність використання цукру в науково-обгрунтованих кількостях доведена даними професора Гарвардського університету Д.Старе, які він наводив ще у 1950 році: з 1га цукрових буряків чи тростини одержують близько 15 млн калорій; з 1га картоплі – 5 млн; з 1га кукурудзи, пшениці – 2,5 млн; з 1га молока – менше 1 млн; з 1га м'яса – менше 0,25 млн. Наразі науково не доведено, що споживання цукру пов'язане з тими чи іншими хворобами, крім карієсу. Принципова помилка авторів, які виступають проти цукру, криється у змішуванні двох понять: "шкідливість цукру" і "шкідливість надмірного вживання цукру". Причиною виникнення антицукрової пропаганди можна вважати жорстку конкуренцію на світовому ринку харчових продуктів зі сторони виробників замінників цукру. Після значної антицукрової пропаганди цукор повністю був реабілітований лише у 1997 році в Римі на науковому форумі "Вуглеводи у харчуванні людини", який зібрав нутриціологів, медиків і біохіміків з 13 країн світу. Експерти міжнародних організацій FAO(Food and Agricultural Organization of the United Nation) і WHO (World Health Organization of the United Nation) після ретельного вивчення всіх матеріалів щодо впливу цукру на організм людини прийшли до висновку, що цукор не викликає таких хвороб як цукровий діабет, атеросклероз, рак та ін., а навпаки відіграє важливу роль у харчуванні людини. Експерт Міжнародної організації по цукру (ISO) в Лондоні доктор Мартін Еванс, визначаючи роль цукру, наголосив, що цукор має розглядатися як один із основних продуктів харчування населення кожної держави. Наявність цього товару на ринку та ціна на нього – це пряме свідчення турботи держави про населення своєї країни, особливо про найбільш незахищену його частину. Важливим є лише попередження надмірного вживання цукру.

Необхідно дотримуватися принципу збалансованого харчування, згідно з яким потреба людини у вуглеводах, в тому числі легкозасвоюваних (цукор), визначається передусім енергетичними витратами організму. Фізіологічна норма вживання цукру – 70…80 г на добу (25,5 …29 кг /рік). Раніше була норма – 104 г/добу (38 кг/рік). Добова потреба у вуглеводах для здорової людини (400 г) на 80 % має забезпечуватися за рахунок складних вуглеводів (поліцукридів), а 20 % за рахунок простих вуглеводів, які легко засвоюються. Гідроліз поліцукридів відбувається повільно і надходження глюкози в кров здійснюється поступово й рівномірно. При цьому не виникає різких коливань вмісту глюкози в крові. Необхідно, щоб виконувалося співвідношення: цукор крохмаль + цукор плодів і овочів ³ 4,0…5 Наприклад: 400´0,8 = 320 г, 400´0,2 = 80 г, 320 : 80 = 4. Отже, здоровим людям не слід різко обмежувати кількість цукру в раціоні харчування або вживати замінники цукру. Прямими показаннями до вживання цукрозамінників є ряд захворювань, при яких споживання цукру призводить до прогресування хвороби і до погіршення її протікання. Вирішальним значенням для профілактики і лікування цих захворювань є заміна цукру в харчуванні на альтернативні, низькокалорійні цукрозамінники. Необхідно зауважити, що останнім часом зросла тенденція використання цукрозамінників не лише для виробництва продуктів харчування і напоїв дієтичної і діабетичної групи. Так, у США більше 60 % харчових продуктів, що раніше виготовлялися з додаванням цуру, тепер одержують з використанням замінників цукру. У Західній Європі об’єм продажу таких продуктів уже перевищує 25 млрд. доларів щорічно. Популярність замінників цукру з високим цукрозним еквівалентом пояснюється значною економічною вигодою (низькі витрати) і простотою використання. Тому, щоб не втратити частку ринку в умовах жорсткої конкуренції, виробники харчових продуктів і напоїв змушені 8 здешевлювати свою продукцію шляхом заміни цукру цукрозамінниками. Іноді економічні важелі все більше перевищують здоровий глузд. Деякі виробники харчових продуктів і напоїв керуються лише очевидною вигодою, нерідко за рахунок якості готової продукції. Потрібно враховувати, що, тоді як натуральні цукрозамінники, в основному, не шкідливі для здоров’я, синтетичні потребують ретельного дозування і не рекомендуються для систематичного вживання. Не випадково, в Японії, де середня тривалість життя становить 90 років, законом переслідується використання синтетичних замінників цукру у виробництві харчових продуктів. На сьогоднішній день існують різні, іноді протилежні думки про користь, безпеку й можливість вживання синтетичних замінників цукру

Штангеєва, Н. І. Цукор у харчуванні людини / Н. І. Штангеєва, Л. С. Клименко // Цукор України. – 2007. – № 3. – С. 2–4.

Книги, монографії, навчальні видання

Бобрівник, Л. Д. Хімічні процеси виробництв сахаридів : монографія / Л. Д. Бобрівник, В. М. Логвін. – Київ : Експрес-Поліграф, 2014. – 268 с.

Анотація : Наведено дані щодо хімічного складу рослинної сировини, з якої одержують моно-, оліго- та полісахариди. В окремих главах розглянуто будову, фізичні та хімічні властивості сахаридів і несахарозних речовин. Кількісний та якісний склад несахарозних речовин визначає наявність того чи іншого технологічного процесу та параметри його проведення. Викладено основи комплексоутворення за участі оліго- та полісахаридів. Розглянуто значення комплексоутворення у виробництвах сахаридів, а також процеси коагуляції, флокуляції та адсорбції. Окрема глава монографії присвячена будові, властивостям речовини, в середовищі якої проходять усі технологічні процеси виробництв сахаридів - воді.

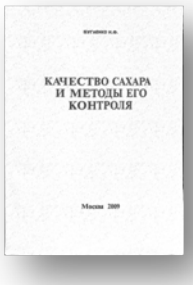
Бобровник Л. Д. Химико-технологические аспекты цветных веществ сахарного производства : монография / Л. Д. Бобровник, Т. К. Рухадзе. – Тбилиси, 2012. – 111 с.

Аннотация : освещается проблема цветообразования в производстве сахара. Цветообразование обусловливатся сложнейшей аминокарбонильной реакцией, способствующей снижению качества сахара и выхода целевого продукта. Рассмотрены результаты современных исследований химизма этой реакции. Обсуждаются практически все известные технологические приёмы и способь, направленные на снижение цветности соков и сиропов, утфелей и целевого продукта – сахара. На основе результатов исследований, выполненных в сахаропроизводящих странах мира, и исследований, осуществлённых в НУПТ (Украина) под руководством автора могографии, разработаны новые эффективные способы, позволяющие подавлять реакцию цветообразования и добиваться повышения качества сахара. В монографии даются рекомедации работникам сахарной промышленности по применению наиболее эффективных способов по ингибированию реакции цветообразования и обесцвечиванию уже образованных цветных веществ как в свеклосахарном, так и тростниковосахарном производствах, а также в переработке тростникового сахара-сырца. В монографии также обосновывается несостоятельность

современной классификации цветных веществ, образующихся в сахарном производстве, и предлагаются некоторые возможные пути её совершенствования.

Бобрівник Л. Д. Шляхи удосконалення технологій цукру та інулінопродуктів : монографія / Л. Д. Бобрівник. – Київ : Кафедра, 2013. – 196 с.

Анотація : наведені основні результати досліджень, практичних розробок автора та учасників створеної ним наукової школи в удосконаленні технологій, хімічних процесів цукрового та топінамбурно-інулінового виробництв. Висвітлено явище гідратації сахарози як головного компонента технологічних розчинів та супровідних її нецукрів, природу в'язкості розчинів, а також теорію мелясоутворення. Вказано на нові шляхи зменшення втрат цукру з мелясою. Аналіз процесів очищення соків на основі хімії комплексних сполук дозволив розробити нові ефективні способи їх очищення, зокрема спосіб очищення соку з використанням відкритої пари, пояснити хімізм пептиза-ції осадів в процесі дефекації, у тому числі коагулянтів речовин колоїдної дисперсності, та спростувати явища осадкової здатності фосфатів у реакціях очищення сирого соку в тростинноцукровому виробництві. Накреслені напрямки удосконалення очищення соку в бурякоцукровому виробництві з метою зменшення витрат вапна та інтенсифікації адсорбції нецукрів поверхнею карбоната кальцію. Також з"ясована природа другого содового парадоксу. Наведено основи виробництва інулуну та інуліновмісних харчових продуктів профілактично-лікувального призначення на основі переробки топінамбура. Висвітлено питання фізіологічної активності інуліну, інуліновмісних харчових продуктів та необхідності їх використання в профілактиці та лікуванні людей з ендокринними та серцевосудинними захворюваннями тощо.



Бугаенко И. Ф. Качество сахара и методы его контроля : монография / И. Ф. Бугаенко. – Москва : Аведа, 2009. – 125 с.

Аннотация : приведены критерии оценки качества белого сахара, методики анализа этих показателей в странах СНГ и ЕС. Рассмотрен механизм включения несахаров в кристаллы сахара, дано их распределение в кристаллах сахара. Проанализированы пути улучшения качества сахара – за счет повышения качества сиропа и клеровки, изменения материальных потов в кристаллизационном отделении и др.. мероприятий. Приведены данные о микробиологической зараженности сахара и источники их заражения.

Бугаенко И. Ф. Общая технология отрасли : научные основы технологии сахара : учебник. Ч. 1 / И. Ф. Бугаенко, В. И. Тужилкин. – Санкт-Петербург : Гиорд, 2007. – 512 с.

Аннотация : изложены теоретические аспекты основных технологических процессов свеклосахарного производства (экстрагирование сахара, очистка сока и его концентрирование, кристаллизация). Дано научное обоснование этих процессов, рассмотрены пути повышения качества сахара и увеличения его выхода, эффективности производства.

Бугаенко И. Ф. Основы сахарного производства / И. Ф. Бугаенко. – Москва : МСК, 2002. – 355 с.

Аннотация : изложены основы производства сахара-песка из сахарной свеклы, сахарного тростинка и сахара-сырца, получения рафинада из сахара-песка и тростникового сахара-сырца на рафинадных заводах, нових видов продукции и подсластителей из сахарозы с акцентированием особого внимания на вопросы раціонального использования сырья ивспомогательных материалов, тепла и воды.

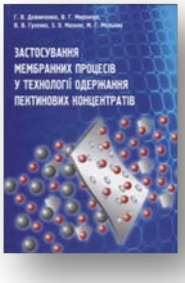
Бугаенко И. Ф. Производство сахара и продуктов из него / И. Ф. Бугаенко. – Москва : МГУПП, 2006. – 285 с.

Аннотация : изложены основне аспекты производства сахара из растительного сахаросодержащего сырья (сахарной свеклы и сахарного тростинка), сахара-сырца, получение рафинада, рассмотрены вопросы повышения эффективности использования отходов сахарного производства, сырья и вспомогательных материалов, пара и воды при переработке свеклы и сырца.

Вода, напитки, продукты питания : колективная монография / А. И. Соколенко, А. И. Украинец, В. Л. Яровой и др. ; под ред. А. И. Соколенко. – Київ : П. П. Люксар, 2006. – 368 с

Аннотация : изложены основные характеристики составляющих напитков, соков, продуктов питания с указанием узловых точек технологий, особенностей производств, энергетической ценности. Приведены данные, касающиеся проблем и рациона питания человека, энергетического баланса.

Застосування мембранних процесів у технології одержання пектинових концентратів : монографія / Г. В. Дейниченко, , В. Г. Мирончук, , В. В. Гузенко та ін. ; Харківський державний університет харчовання та торгівлі. – Харків. : Факт, 2016. – 176 с.



Анотація : Розглянуті питання вдосконалення процесів виробництва пектинопродуктів (пектинових екстрактів, рідких та сухих пектинових концентратів) на підприємствах харчової промисловості шляхом розробки нового обладнання та засобів інтенсифікації його роботи. Наведено результати аналітичних та експериментальних досліджень з удосконалення процесів екстрагування пектинових речовин та мембранної обробки пектинових екстрактів. Запропоновано принципові схеми технічного оснащення виробництва пектинопродуктів із застосуванням мембранного обладнання.

Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції : підручник / О. В. Богомолов, та ін. ; під ред. О. І.

Шаповаленка, О. М. Сафонової. – Харків : Еспада, 2008. – 544 с.

Анотація : Висвітлені питання переробки продукції продовольчого призначення. Подана структурована інформація про властивості сировини та основні технологічні стадії її переробки: про особливості зберігання сировини та готової продукції; про використання побічних продуктів та відходів виробництва.

Кулинченко В. Р. Промышленная кристаллизация сахаристых веществ : монография / В. Р. Кулинченко, В. Г. Мирончук ; НУПТ. – Киев : НУПТ, 2012. – 426 с.

Аннотация : книга содержит материалы, существенно отличающиеся от ранее опубликованных по росту кристаллов тем, что в основном посвящены вопросам технологии промышленной кристаллизации сахаросодержащих (моносахаридов и дисахаридов) растворов при переработке свекловичного и тростникового сырья сахарными заводами. В ней отражены передовые достижения науки и техники. Освещаются некоторые теоретические основы процесса кристаллизации и вопросы, связанные с интенсификацией и оптимизацией процессов уваривания утфелей (механическое перемешивание, пути повышения циркуляции, ведением процесса уваривания в гравитационно-стекающем слое; механические, электрические, ультразвуковые колебания и применение ПАВ) и их кристаллизации путем охлаждения. Описаны основные свойства кристаллов сахарозы, растворимость ее в различных сахаросодержащих растворах, зародышеобразование и рост кристаллов сахара, определены скорости кристаллизации в различных сахарных растворах. Рассмотрены методы получения утфелей в сахарном производстве.

Натуральные и искусственные подсластители. Свойства и экспертиза качества : монография / К. К. Полянский, , О. Б. Рудаков, , Г. К. Подпоринова и др. – Москва : ДеЛи принт, 2009. – 252 с.

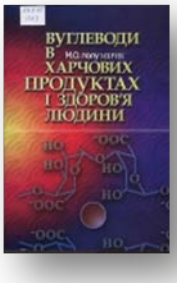
Аннотация : рассмотрен химический состав, структура различных подсластителей, их потребительские свойства, принципиальные схемы получения, представлены традиционные и современные инструментальные методы определения показателей качества. Особое внимание уделяется высокоэффективной жидкостной хроматографии, ставшей в последнее время базовым методом контроля состава, качества и безопасности пищевой продукции, в том числе подсластителей и биологически активных добавок.

Олянская С. П. Высокоэффективная технология очистки сока и получения белково-витаминных концентратов : монография / С. П. Олянская. – Київ : НУПТ, 2005. – 373 с.

Анотація : представлена научная концепция многоступенчатой сорбционной очистки диффузионного сока, для достижения максимальной коагуляции и отделения высокомолекулярных соединений коллоидной дисперсности на ранней стадии обработки гидроксидом кальция. Дано теоретическое обоснование сложных коллоидно-химических и конформационных преобразований высокомолекулярных соединений в процес се очистки и электроповерхностных явлений в дисперсних системах. Рассмотрены электрокинетические характеристики и адсорбционная способность карбоната кальция, образующегося при разной степени карбонации извести на I и II сатурации. Описана технология получения белково-витаминных концентратов из преддефекационного осадка и проведены результаты промышленных испытаний.

Орлов В. О. Водопостачання промислових підприємств : навч. посібник / В. О. Орлов, Л. Л. Литвиненко, А. М. Орлова. – Київ : Знання, 2014. – 278 с.

Анотація : Розглянуто схеми водопостачання та водовідведення промислових підприємств. Висвітлено конструктивні й технологічні особливості систем водопостачання промислових підприємств, водозабірних споруд, станцій підготовки води, на яких передбачається фізико-хімічна та хімічна обробка води. Наводиться обґрунтування оборотних систем водопостачання. Розглядаються найбільш поширені системи водопостачання окремих типів підприємств і способи раціонального використання води.



Полумбрик М. О. Вуглеводи в харчових продуктах і здоров'я людини : монографія / М. О. Полумбрик ; Нац. ун-т харч. технол. – Київ : Академперіодика, 2011. – 487 с.

Анотація : проведено комплексний аналіз будови вуглеводів різного складу рослинного і тваринного походження, способів їх одержання, технологічних особливостей застосування в харчових продуктах і їх вплив на здоров"я людини. Призначено для наукових співробітників, викладачів, студентів, аспірантів, фахівців харчової промисловості, медиків, а також широкого загалу читачів, які цікавляться проблемами здорового харчування.

Правила ведення технологічного процесу виробництва цукру з цукрових буряків : правила усталеної практики 15.83-37-106:2007 : норм.-техн. вид. / М. Ярчук, М. Калініченко, М. Хоменко та ін. ; Укрцукор, УкрНДІЦП, ІПДО Нац. ун-т харч. технол. – Київ : Цукор України, 2007. – 419 с.

Разладин Ю. С. Справочное пособие инженера-теплоэнергетика сахарного производства / Ю. С. Разладин, С. Ю. Разладин. – Киев : Щек і Хорив, 2006. – 407 с.

Аннотация : представлен материал, необходимый для повседневной работы инженера-теплоэнергетика сахарного производства: справочные таблицы, технические показатели применяемого оборудования и новые внедрения, примеры расчётов, в т.ч. экономической эффективности, сведения о патентной работе и внешнеэкономических контрактах и пр.Часть материала посвящена опыту работы зарубежных предприятий, особенно в части использования ВЭР, экономии энергоресурсов и экологии. Специалисты сахзавода получат возможность пересмотреть устаревшие технические решения и наметить пути совершенствования теплосилового хозяйства.

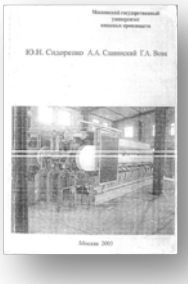
Рева, Л. П. Кинетика химико-технологических процесов в производстве сахара : монография / Л. П. Рева ; Нац. ун-т пищ. технол. – Киев : НУПТ, 2017. – 218 с.

Анотація : Изложены теоретические основы химико-технологических процессов современного производства, формирование химических моделей из совокупности реакций, кинетические модели химических реакций в гомогенных системах, кинетика химических реакций в модельных и промышленных реакторах, кинетика химико-технологических процессов в гетерогенных системах, кинетика химико-технологических процессов в производстве сахара. Знание кинетики химико-технологических процессов в гомогенных и гетерогенных системах необходимо для научно обоснованных расчётов этих процессов и проектирования современных химических реакторов, в т. ч. для технологии сахарного производства.

Рева Л. П. Фізико-хімічні основи технологічних процесів очищення дифузійного соку у виробництві цукру : монографія / Л. П. Рева ; Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2015. – 371 с.

Анотація : Монографія має сучасну (для класичної хімічної технології) структуру опису хіміко-технологічних процесів очищення дифузійного соку: визначення хімічних та масоообмінних моделей процесів, кінетика хімічних реакцій і масообмінних процесів, механізм і основні закономірності, способи проведення процесів та їх оцінка, вплив основних факторів, переваги та недоліки процесів, критерії ефективності та шляхи досягнення максимального технологічного ефекту, раціональні технологічні вимоги до апаратурного оформлення процесів у порівнянні з ефективністю існуючого обладнання із відповідною гідродинамічною обстановкою, методи контролю, управління і технологічної оптимізації процесів, напрямки їх інтенсифікації. Незвичним є два перших розділи: «Технологічні принципи раціональної технології цукру» і «Роль основних груп нецукрів дифузійного соку в технологічних процесах бурякоцукрового виробництва».

Сидоренко Ю. И. Технология сорбционной очистки соков и сиропов сахарного производства : монография / Ю. И. Сидоренко, А. А. Славянский, Г. А. Вовк ; Моск. гос. ун-т пищ. технол. – Москва : МГУПП, 2003. – 246 с.



Аннотация : представлена новая концепция многоступенчатой известково-углекислой и адсорбцийной очистки сахаросодержащих растворов, предусматривающая последовательное удаление примесей

в зависимости от степени их дисперсности и сродства с адсорбентами. Приведена и обоснована классификация адсорбентов и несахаров по их сорбционной способности.

Скорик К. Д. Промислова кристалізація цукру : навчальний посібник / К. Д. Скорик ; Нац. ун-т харч. технол., Ін-т післяд. освіти. - К., 2004. - 202 с.

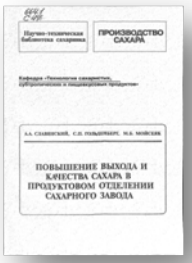
Анотація : розглянуто сучасні вітчизняні та зарубіжні вимоги, методи контролю та менеджменту якості білого цукру на підприємствах цукрової галузі. Проаналізовано особливості стандарту України на цукор білий (ДСТУ 4623 : 2006) у порівнянні з нормативними документами Європейського Союзу. Наведено перелік основних міжнародних методик ICUVSA, що застосовуються аналізів цукру. Приділено увагу системам контролю якості та безпеки готової продукції у цукровому виробництві.

Скорик К. Д. Якість цукру: вимоги, контроль, менеджмент : навч. посібник / К. Д. Скорик. – Київ : Сталь, 2009. – 99 с.

Анотація : розглянуто сучасні вітчизняні та зарубіжні вимоги, методи контролю та менеджменту якості білого цукру на підприємствах цукрової галузі. Проаналізовано особливості стандарту України на цукор білий (ДСТУ 4623 : 2006) у порівнянні з нормативними документами Європейського Союзу. Наведено перелік основних міжнародних методик, що застосовуються для аналізів цукру. Приділено увагу системам контролю якості та безпеки готової продукції у цукровому виробництві.

Славянский А. А. Особенности и интенсификация процессов уваривания, охлаждения и центрифугирования утфеля последней кристаллизации : монография / А. А. Славянский, М. Б. Мойсеяк. – Москва : МГУПП, 2007. – 108 с.

Аннотация : Изложены основне представления о последней ступени в вакуум-аппарате и его охлаждении в установке утефелемешалок – кристаллизаторв. Приведен аналіз основних русловий кристаллизации сахарозы, а также разделения утфеля в центрифугах. Рассмотрено применение ПАВ для повышения эффективности этих процес сов в сахарном производстве. Особое внимание уделено особенностям их интенсификации с иаспользованием пищевых ПАВ – моноглицеридов дистиллированных. Описан механізм воздействия и способы уваривания, охлаждения и центрифугирования утфеля последней кристаллизации с их примененим.



Славянский А. А. Повышение выхода и качества сахара в продуктовом отделении сахарного завода : методическое пособие : монография / А. А. Славянский, С. П. Гольденберг, М. Б. Мойсеяк. – Москва : МГУПП, 2009. – 172 с.

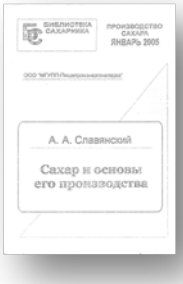
Аннотация : изложены теортетические и практические представления об основних процесах сахарного пооизводства: кристаллизации сахарозы при уваривании утфеля I продукта и его центрифугировании и показано их влияние на выход и качество товарного знака. Дан анализ математических моделей и обоснованы особенности их применение для количественного моделирования процессов кристаллизации сахарозы и разделения ее утфеля в поле действия центробежных сил. Исследованы возможности совершенствования технологии уваривания и центрифугирования утфеля I кристаллизации с целью повышения эффективности работы продуктового отделения сахарного завода.

Славянский А. А. Проектирование предприятий отрасли : учебное пособие / А. А. Славянский, М. С. Жигалов. – Москва : МГУПП, 2006. – 130 с.

Аннотация : Пособие содержит необходимые методические рекомендации по организации работы студентов над дипломным

проектом и его оформлением. Особое внимание уделено вопросам технико-экономического обоснования, выбора технологической схемы, расчетам продуктов, тепла, потреблению воды и оборудования при строительстве новых и реконструкции действующих заводов сахарной и крахмалопаточной промышленности. Рассмотрены вопросы проектирования генерального плана промышленной площадки, компоновки основного и вспомогательного обрудования, механизации погрузо-разгрузочных и транспортно-складских работ, а также даны основные представления о системе автоматизированного проектирования (САПР).

Славянский А. А. Сахар и основы его производства : монография / А. А. Славянский. – Москва : МГУПП, 2005. – 121 с.



Аннотация : Изложены основные преставления о свойствах, качестве, нових видах сахара, подслащивающих веществах, источниках сахаросодержащего сырья, технологическом контроле и потерух сахара, структуре сахарного завода, технологических схемах, поверхностно-активных веществах.

Современные технологии и оборудование свеклосахарного производства : монографія : в 2-х ч. Ч. 1 / В. О. Штангеев, В. Т. Кобер, Л. Г. Белостоцкий, Н. И. Штангеева ; под ред. В.О. Штангеева. – Київ : Цукор України, 2003. – 352 с.

Анотація : Орисаны современные технологии и оборудование, которые разработаны и апробированы в сахарной промышленности Украины, России и ряда других стран за последние годы. Анализируются способы очиски корнеплодов от примесей, приведены технологические схемы тракта подачи свеклы в завод, ее мойки, конструкции свеклорезок. Значительное внимание уделено экстрагированию сахарозы, подготовке питательной воды и оборудованию для их осуществления. Представлены технологические схемы очистки фильтрования соков и сиропов. Описаны схемы выпарных установок и тепловое оборудование. Рассмотрены основные направления интенсификации

процесса получения утфелей, их центрифугирования, повышения качества готовой продукции и ее хранения. Показана целесообразность использования химических веществ для интенсификации технологических процессов.

Современные технологии и оборудование свеклосахарного производства : монографія : в 2-х ч. Ч. 2 / В. О. Штангеев, В. Т. Кобер, Л. Г. Белостоцкий, Н. И. Штангеева ; под. ред. В.О. Штангеева. – Київ : Цукор України, 2004. – 320 с.

Анотація : Описаны современные технологии и оборудование, которые разработаны и апробированы в сахарной промышленности Украины, России и ряда других стран за последние годы. Анализируются способы очиски корнеплодов от примесей, приведены технологические схемы тракта подачи свеклы в завод, ее мойки, конструкции свеклорезок. Значительное внимание уделено экстрагированию сахарозы, подготовке питательной воды и оборудованию для их осуществления. Представлены технологические схемы очистки, фильтрования соков и сиропов. Описаны схемы выпарных установок и тепловое оборудование. Рассмотрены основные направления интенсификации процесса получения утфелей, их центрифугирования, повышения качества готовой продукции и ее хранения. Показана целесообразность использования химических веществ для интенсификации технологических процессов.

Сорокін А. І. Оборотні системи охолоджувального водопостачання в бурякоцукровому виробництві та сучасні технології обробки оборотних вод : навч. посібник / А. І. Сорокін ; Нац. ун-т харч. технол., Ін-т післядип. практ. – Київ : НУХТ, 2009. – 60 с.

Анотація : Розглянуто системи виробничого водопостачання на бурякоцукрових заводах, наведено методику та приклад розрахунку балансу води в системах оборотного водопостачання.

Технологическое оборудование сахарных заводов : учебник / С. М. Гребенюк, Ю. М. Плаксин, Н. Н. Малахов, К. И. Виноградов. – Москва : КолосС, 2007. – 520 с.

Аннотация : Описано оборудование, входящее в технологические системы свеклосахарных и рафинадных заводов. Приведены схемы и параметры оборудования различных фирм-производителей. Описана работа оборудования и даны основы расчета его конструктивных параметров. Рассмотрены основные особенности эксплуатации описываемого оборудования.

Технологічна якість цукрових буряків та підвищення ефективності виробництва цукру / В. М. Мількевич, В. В. Куянов, Ю. С. Іоніцой та ін. – Київ, 2000. – 131 с.

Анотація : Представлені результати досліджень хімічного складу та технологічних показників цукрових буряків різних зон бурякосіяння. Наведено особливості формування технологічної якості та зміни її при зберіганні цукрових буряків вітчизняної, іноземної та сумісної селекції. Проаналізовано структуру втрат маси буряків та цукрози у цукровому виробництві, дано рекомендації щодо їх зменшення.

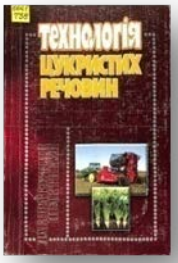
Технологічний облік у цукровому виробництві : навчальний посібник / Н. І. Штангеєва, Л. І. Чернявська, Л. П. Рева, В. А. Лагода. – Київ : УДУХТ, 2001. – 172 с.

Анотація : викладено основи ведення технологічного обліку у цукровому виробництві. Наведегно вимоги державних стандартів і нормативно-технічної документації до цукрововмісної сировини (цукрових буряків та цукру-сирцю), готової побічної продукції, відходів виробництва, правила ведення технологічної документації і лабораторних журналів на окремих дільницях виробництва, порядок складання балансу цукрози,Ю ведення обліку виробництва під час перероблення сировини державних і давальницьких ресурсів.

Технологія безалкогольних напоїв : підручник / В. Л. Прибильський, З. М. Романова, В. М. Сидор та ін. ; за ред. В. Л. Прибильського ; Національний університет харчових технологій. – Київ : НУХТ, 2014. – 310 с.

Анотація : викладено теорію та практику виробництва безалкогольних напоїв. Значну увагу приділено сировині, використовуваній у виробництві безалкогольних напоїв та вимогам стандартів до неї. Наведено технологію газованих і негазованих безалкогольних напоїв купажування, концентратів напоїв, мінеральних і фасованих питних вод. Особливу увагу приділено безалкогольним ферментованим напоям, виробництво яких ґрунтується на використанні різної натуральної сировини, моно- та асоційованих культур мікроорганізмів. Містить інформацію про безпечність та якість безалкогольних напоїв, їх ідентифікацію, виявлення фальсифікацій, товарні характеристики, облік під час виробництва, звітність, соціально-економічну ефективність та екологічні аспекти. Для студентів та аспірантів вищих навчальних закладів, а також спеціалістів пиво-безалкогольної галузі харчової промисловості, які підвищують свою кваліфікацію.

Технологія цукристих речовин : лабораторний практикум / М. П. Купчик, Л. П. Рева, Н. І. Штангеєва, Л. І. Чернявська. – Київ : НУХТ, 2007. – 393 с.



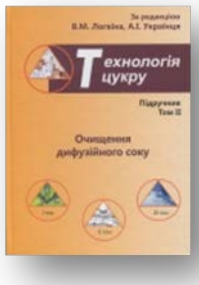
Анотація : викладено сучасні методики аналізів сировини, напівпродуктів, готової продукції, відходів і побічних продуктів

цукрового виробництва, арбітражні методи, вимоги державних стандартів України і Міжнародної комісії з єдиних методів досліджень в цукровій промисловості (ICUMSA); методики встановлення та контролю оптимального технологічного режиму в процесі перероблення цукрових буряків різної якості, визначення та розшифровки втрат бурякомаси та цукрози під час зберігання та перероблення коренеплодів цукрових буряків. Наведено приклади розрахунків, статистичне оброблення результатів вимірювань в технологічних процесах, запитання для самоперевірки.

Технологія цукру = Sugar technology : підручник : в 3 т. Т. 1 : Вирощування, зберігання цукрових буряків, видобування сахарози / А. А. Ліпєц, В. М. Логвін, К. Д. Скорик та ін. ; за ред. В. М. Логвіна, А. І. Українця ; Нац. ун-т харч. технол. – Київ : Експрес-об'ява, 2015. – 288 с.

Анотація : Розглянуто основні способи проведення технологічних процесів виробництва білого цукру, що ґрунтуються на сучасних досягненнях науки та техніки; теоретичні основи та практичні способи видобування сахарози з буряків. Викладені традиційні та новітні технології вирощування, зберігання та переробки цукрових буряків.

Технологія цукру = Sugar technology : підручник : в 3 т. Т. 2 : Очищення дифузійного соку / А. А. Ліпєц, В. М. Логвін, К. Д. Скорик та ін. ; за ред. В. М. Логвіна, А. І. Українця ; Нац. ун-т харч. технол. – Київ : Експрес-об'ява, 2015. – 272 с.



Анотація : Розглянуто основні способи проведення технологічних процесів виробництва білого цукру, що ґрунтуються на сучасних досягненнях науки та техніки. Обґрунтовано використання вапна - основного реагента для очищення дифузійного соку. Розглянуто технологічні процеси попереднього та основного вапнування дифузійного соку, І та ІІ карбонізацій вапнованого соку. Подано шляхи інтенсифікації очищення дифузійного соку.

Технологія цукру = Sugar technology : підручник : в 3 т. Т. 3 : Кристалізація / А. А. Ліпєц, В. М. Логвін, К. Д. Скорик та ін. ; за ред. В. М. Логвіна, А. І. Українця ; Нац. ун-т харч. технол. – Київ : Експрес-об'ява, 2015. – 208 с.

Анотація : Розглянуто основні способи проведення технологічних процесів виробництва білого цукру, що ґрунтуються на сучасних досягненнях науки та техніки. Наведено технологічні умови та обладнання для одержання сиропу та кристалізації сахарози з багатокомпонентної суміші (сиропу).

Тлумачний словник з технології та обладнання бурякоцукрового виробництва : основні терміни / В. А. Лагода, Л. П. Рева, Л. М. Хомічак, Н. І. Штангеєва ; Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2004. – 84 с.

Анотація : Наведено соновні терміни і визначення з технології та обладнання бурякоцурового виробництва.

Тужилкин В. И. Кристаллизация сахара : монография / В. И. Тужилкин. – Москва : МГУПП, 2007. – 336 с.

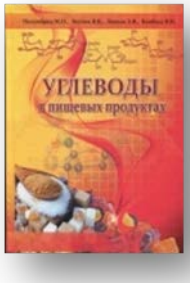
Аннотация : Изложены основне положения теории кристаллизации сахара, кінетика изобарической испарительной кристаллизации с применением апарата математического моделирования, способы полунепрерывной кристаллизации сахара, а также эффективность политермической кристаллизации из многокомпонентных систем. Рассмотрены принципы создания гибкой технологи, контроль и управление процессом в продуктовом отделении сахарного завода, в том числе и развитие оригинальных методов контроля.

Тютюнник Ю. Г. Цукроварні України. Індустріальна спадщина і ландшафт : монографія / Ю. Г. Тютюнник ; Ін-т еволюційної екології НАН України. – Київ : АБС Пресс, 2016. – 330 с.

Анотація : Розглянуті зниклі, зупинені і працюючі цукрові заводи України як своєрідна форма культурно-історичної спадщини - спадщина індустріальна. Різнобічність і комплексність оцінок і характеристик цукрозаводів базується на концепції промислового ландшафту. Вона передбачає врахування всіх без винятку моментів і аспектів цукроварної спадщини як предмету збереження і охорони. Цукроварня розглядається в якості пам'ятки науки і техніки, економічної історії, архітектури і містобудування, як промисловий пейзаж, що має естетичну цінність, а також як своєрідна екосистема, в якій відбуваються процеси демутації, що в окремих випадках збільшують біотичне різноманіття території. Емпіричним матеріалом роботи є 66 об'єктів цукроварної спадщини - починаючи з цукрових заводів, які зникли в першій половині XIX ст., і закінчуючи діючими.

Українець А. І. Технології цукропродуктів і цукрозамінників : навч. посібник / А. І. Українець, Н. І. Штангеєва, Л. С. Клименко ; МОН України, Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2009. – 231 с.

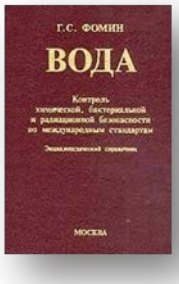
Анотація : Наведено матеріали світових досягнень науки і техніки в галузі технології цукропродуктів і цукрозамінників, сучасні класифікації солодких речовин, описано властивості цукропродуктів і цукрозамінників, їх застосування та вплив на організм людини.



Углеводы в пищевых продуктах : монография / М. О. Полумбрик, В. В. Литвяк, З. В. Ловкис, В. Н. Ковбаса ; Национальный университет пищевых технологий (Украина); Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию (Республика Беларусь). – Минск : Минфина, 2016. – 592 с.

Аннотация : проведен комплексный анализ строения углеводов различного состава растительного и животного происхождения,

способов их получения, технологических особенностей применения в пищевых продуктах и их влияния на здоровье человека. Рекомендовано для научных сотрудников, преподавателей, студентов, аспирантов, специалистов пищевой промышленности, диетологов, а также широкого круга читателей, интересующихся проблемами здорового питания.



Фомин, Г. С. Вода: Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам : Энцикл. справочник / Г. С. Фомин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Протектор, 2000. – 848 с.

Аннотация : Справочное руководство по применению международных стандартов в области контроля качества воды. В книге даны международные нормативы качества воды и приведены современные методики анализа различных загрязнений воды, утвержденные международными организациями.

Хоменко М. Д. Сучасні схеми та обладнання для переробки цукрових буряків. Транспортування. очищення, отримання стружки і дифузійного соку : навчальний посібник / М. Д. Хоменко. – Київ : Сталь, 2006. – 240 с.

Анотація : Наведено аналіз роботи технологічних схем бурякопідготовчого і бурякопереробного відділень цукрових заводів та розглянуто нове сучасне обладнання для транспортування та очищення цукрових буряків від домішок і забруднень, отримання бурякової стружки і дифузійного соку. Приділено увагу конструктивним особливостям обладнання, вимогам до монтажу, налагодження, умовам раціональної експлуатації, новим технологічним рішенням. Висвітлено причини неформальностей у роботі та способи їх усунення. Узагальнено досвід роботи вітчизняних та зарубіжних підприємств з підготовки та переробки буряків.

Центрифугування цукрових утфелів. Теорія і практика : монографія / М. М. Пушанко, В. А. Лагода, Н. М. Пушанко, А. Ю. Гуменюк. – Київ : Вища освіта, 2010. – 439 с.

Анотація : присвячена актуальній для цукрового виробництва темі теорії і практики центрифугування цукрових утфелів. Наведено систематизовані дані щодо основних характеристик цукрових утфелів, а також кристалічних цукрів і відтоків, одержуваних при їх розділенні. Розглянуто структури складних процесів центрифугування утфелів різних ступенів кристалізації, описано механізми та закономірності їх окремих складових. Показано будову різних типів центрифуг та допоміжного обладнання, розглянуто питання вибору, монтажу і наладки центрифуг, особливостей їх експлуатації та ремонту. Значну увагу приділено способам удосконалення процесів центрифугування утфелів та їх апаратурного оформлення, підвищення якості утфелів, їх підготовки до центрифугування.