

Національний університет харчових технологій

Науково-технічна бібліотека

Відділ інформаційно-аналітичної та довідково-бібліографічної роботи

Спиртова промисловість: традиції та інновації

Вітчизняний та світовий досвід

Науково-допоміжний бібліографічний показник



Київ 2019



УДК 016:663.5

C72

Упорядник:

О. В. Олабоді, головний бібліограф від. інформаційно-аналітичної та довідково-бібліографічної роботи науково-технічної бібліотеки

Спиртова промисловість: традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. О. В. Олабоді] ; Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка. – Київ, 2019. – 123 с.

Бібліографічний покажчик включає в себе: інформаційні джерела (книги, монографії, розділи монографій, навчальні видання, довідкові видання, статті з періодичних та наукових видань, автореферати дисертацій, дисертації, нормативні документи впродовж 2000-2019 рр. з актуальних питань розвитку спиртової промисловості, стандартизації, теорії, методики та практики виноробства, обладнання, охорони праці на виробництві.

Покажчик розрахований на широке коло науковців, докторантів, аспірантів, викладачів, магістрантів, студентів та всіх, хто цікавиться даною темою.



Зміст

Від упорядника	4
Структура покажчика.....	5
<i>Розділ 1</i>	
Актуальні питання спиртової промисловості	8
Різновиди горілчаних напоїв у XVIII столітті	8
<i>Розділ 2</i>	
Законодавчі та нормативні документи	16
<i>Розділ 3</i>	
Економіка спиртової промисловості	20
<i>Розділ 4</i>	
Сировина	25
4.1. Основні види сировини	25
4.2. Нетрадиційні види сировини	31
4.3. Вода	33
4.4. Зберігання сировини	35
<i>Розділ 5</i>	
Солод та мікробні ферментні препарати	37
<i>Розділ 6</i>	
Приготування сусла	41
<i>Розділ 7</i>	
Спиртові дріжджі	43
<i>Розділ 8</i>	
Зброджування сусла	47
<i>Розділ 9</i>	
Виділення спирту з бражки та його очищення	52
<i>Розділ 10</i>	
Вихід спирту, його облік та зберігання	72
<i>Розділ 11</i>	
Використання побічних продуктів та відходів виробництва	73
<i>Розділ 12</i>	
Очистка стічних вод спиртових заводів	76
<i>Розділ 13</i>	
Технологи спирту етилового технічного	78
<i>Розділ 14</i>	
Енерго- і ресурсозберігаючі технологи в спиртовому виробництві	80
<i>Розділ 15</i>	
Технологія горілок і лікero-горілчаних напоїв	88
15.1. Технологія горілок	88
15.2. Технологія лікero-горілчаних напоїв	94
15.3. Якість горілок і лікero-горілчаних напоїв	101
<i>Розділ 16</i>	
Обладнання спиртової промисловості	105
Охорона праці на підприємствах спиртової промисловості	105
16.1. Обладнання спиртової промисловості	105
16.2. Охорона праці на підприємствах спиртової промисловості	109
Іменний покажчик	111



Від упорядника

Спиртова промисловості – є однією з найбільших, науково-технічно розвинутих галузей. Основний продукт виробництва – етиловий спирт знаходить широке використання у лікерно-горілчаному виробництві, для зміцнення вин, у парфумерно-косметичній і кондитерській промисловості, для виготовлення оцту, а також у вітамінному виробництві, у медицині й техніці.

Спиртове та лікеро-горілчане виробництво в Україні є однією з важливих галузей харчової промисловості, особливістю якого є великі обсяги і широкий асортимент продукції, зумовлені життєвою потребою і різноманітністю суспільного господарства, смаків та уподобань споживачів. Інноваційний розвиток розвитку спиртової і лікеро-горілчаної галузей в Україні спрямований на підвищення рівня спиртового і лікеро-горілчаного виробництва за рахунок ефективного використання сировини, якості спирту і лікеро-горілчаних виробів, охорони навколишнього середовища, раціонального використання відходів зі створенням нових виробництв.

«Спиртова промисловість: традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід» – восьмий випуск серії «Галузі харчової промисловості».

Мета цього видання – як найповніше представити інформацію про документи з актуальних питань розвитку спиртової промисловості, стандартизації, теорії, методики та практики виробництва спирту, технології лікеро-горілчаних виробів, обладнання, охорони праці, що вийшли в Україні, та у світі.



Структура покажчика

Покажчик первинних текстових документів з традицій та інновацій в виноробній галузі. Покажчик ретроспективний – відображає масив документів виданих в різних країнах з 2000 по 2019 рр., полімовних (виданий двома мовами: українською, іноземною).

Покажчик відображає документи, відібрані за певними якісними критеріями: актуальність, науковість.

За способом бібліографічної характеристики даний покажчик є змішаним.

Більшість бібліографічних записів містять поряд з бібліографічним описом анотацію, яка носить рекомендаційний загальний характер.

Критерії бібліографічного відбору є: книги, довідкові видання, монографії, розділи монографій, навчальні видання, автореферати дисертацій, статті із періодичних, продовжуваних видань, із збірників ;

Покажчик налічує **634** описи друкованих видань, які розміщені в алфавітному порядку прізвищ авторів чи назв праць (якщо авторів більше трьох).

Позиції в посібнику пронумеровано (використана суцільна нумерація), бібліографічні записи не дублюються.

Джерелознавчою базою бібліографічного покажчика стали: електронний каталог, електронна бібліотека, електронний архів eNUFTIR науково-технічної бібліотеки Національного університету харчових технологій, репозитарій Харківського національного університету харчування і торгівлі, електронні бази даних Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, Науково-технічної бібліотеки Одеської національної академії харчування, Наукової бібліотеки Національного університету біоресурсів і природокористування, Літописами книг та журнальних статей Книжкової палати України.

В покажчику використана система гіперпосилань на електронні версії документів.

Покажчик має довідково-інформаційний характер і не претендує на повноту охоплення матеріалу.

Бібліографічні описи складено відповідно до:

ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. □
Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1–2003, IDT);

ДСТУ ГОСТ 7.80:2007 Бібліографічний запис. Заголовок. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.80–2000, IDT);

ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;



ДСТУ 3582:2013 Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ);

ДСТУ 7093:2009 Бібліографічний запис. Скорочення слів і словосполук, поданих іноземними європейськими мовами (ГОСТ 7.11–2004 (ИСО 832:1994), MOD; ISO 832:1994, MOD), ГОСТ Р 7.0.12–2011 Библиографическая запись.

Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

Даний покажчик включає в себе 16 розділів :

Перший розділ «Актуальні питання спиртової промисловості» включає статтю канд. істор. наук Національного університету харчових технологій Пивоваренко О. А. «Різновиди горілчаних напоїв у XVIII столітті» та матеріали з історії та сучасного розвитку спиртової галузі та лікєро-горілчаного виробництва в Україні і світі;

Другий розділ «Законодавча та нормативна база спиртової промисловості України» містить документи, що висвітлюють питання державної політики в галузі (Закони України), стандартизації продуктів (подано стандарти України, міждержавні стандарти, міжнародні стандарти). У розділі також представлено інструкції, нормативні документи, що стосуються спиртової галузі;

До третього розділу «Економіка спиртової промисловості» увійшли матеріали про сучасний економічний стан та перспективи розвитку спиртової промисловості України;

Четвертий розділ «Сировина» включає чотири підрозділи, до яких увійшли матеріали з основних та нетрадиційних видів сировини, використанню води а також технології збереження сировини;

До п'ятого розділу «Солод та мікробні ферментні препарати» увійшли матеріали з використання солоду та ферментів у спиртової промисловості;

Розділ шостий «Приготування сусла» містить матеріали з технології спиртового сусла;

Розділ сьомий «Спиртові дріжджі» представлений матеріалами з технології спиртових дріжджів;

До восьмого розділу «Зброджування сусла» увійшли матеріали з технології зброджування спиртового сусла;

Дев'ятий розділ «Виділення спирту з бражки та його очищення» містить матеріали з процесів перегонки і ректифікації спирту, роботи ректифікаційних установок, одержання спирту-сирцю, одержання та вихіду ректифікованого спирту, одержання технічного та абсолютного спиртів, побічних продуктів ректифікації та їх утилізація;



Десятий розділ «Вихід спирту, його облік та зберігання» включає матеріал з процесу виходу спирта його обліку та зберігання;

До одинадцятого розділу «Використання побічних продуктів та відходів виробництва» увійшли матеріали з технології виробництва хлібопекарських дріжджів, виробництво кормів і кормового вітамінного концентрату, виробництво рідкого і твердого діоксиду вуглецю;

Дванадцятий розділ «Очистка стічних вод спиртових заводів» присвячений матеріалам з технології очистки стічних вод спиртових заводів;

Тринадцятий розділ «Технологи спирту етилового технічного» включає матеріали з технології виробництва спирту етилового технічного з нехарчової сировини та застосування його как моторного масла;

Чотирнадцятий розділ «Енерго- і ресурсозберігаючі технологи в спиртовому виробництві» присвячений матеріалам з енерго- і ресурсозберігаючих технологій спиртової промисловості;

П'ятнадцятий розділ «Технологія горілок і лікєро-горілочаних напоїв» включає три підрозділи, які представлені матеріалами технології виробництва горілки та лікєро-горілочаних напоїв, якості продукції;

Розділ шістнадцятий «Обладнання спиртової промисловості. Охорона праці на підприємствах спиртової промисловості» представлений двома підрозділами в яких включен матеріал з технологічного обладнання та охорони праці на підприємствах спиртової галузі.



Різновиди горілчаних напоїв у XVIII столітті (на матеріалах щоденників Якова Марковича)

У будь-якого народу є свої символи: як політичні, так і культурні. В українців одним із них є національна кухня, частиною якої є горілка. Це не просто напій, а в певному сенсі національний бренд, який, на жаль, не став досі таким у світі.

Горілка є водночас економічним чинником і одним з суттєвих складових матеріальної культури українців загалом та культури повсякдення зокрема. У цьому контексті великий інтерес становлять дослідження історії цього напою саме XVIII ст., коли проходили активні процеси формування національної кухні у її класичному розумінні, коли вона активно вбирала у себе і трансформувала західноєвропейські й східні тенденції.

Не можна сказати, що історія українського алкоголю не досліджувалася науковцями. Але все ж таки найбільше уваги приділялось або економічному, або політичному сегментам цієї проблеми. Дещо осторонь уваги дослідників залишилось горілчане повсякдення українських владних еліт у XVIII ст. Це було обумовлено розпорошеністю та епізодичністю документальних джерел. При цьому щоденники Я. Марковича, що були давно відомі історичній науці, мало залучались до цих студій. Епізодичними дослідженнями цього твору займалися здебільшого історики, зокрема О. Лазаревський, В. Модзалевський, І. Каганов, О. Апанович, О. Струкевич, В. Горобець.

Їх частково використовували у філологічних та етнографічних розвідках. Однак гастрономічне життя козацької старшини, широко відображене на сторінках щоденників, досі залишається поза увагою дослідників, хоча певні зрушення і відбуваються. Щоправда, для його опрацювання, особливо що стосується мір і об'ємів, необхідно зважати на лексичну специфіку цього джерела і при роботі послуговуватись додатковими спеціальними дослідженнями. Тексти щоденників дають усі підстави стверджувати, що горілка знаходилось у центрі уваги Я. Марковича протягом тривалого часу.

Це було, в першу чергу, пов'язано з його підприємницькою діяльністю. Skorиставшись преференціями, наданими козацькому стану щодо горілчаних промислів, він постійно нарощував виробництво горілки та її продаж.

Окрім власних маєтностей та їх околиць географія торговельних операцій Я. Марковича була надзвичайно широкою і на території Гетьманщини простягалась від Ромен до Києва.



Він неодноразово відправляв горілку на продаж і на Південь українських земель та у Крим, при цьому добре розбирався які з кримських міст є найбільш перспективними.

Це, перш за все, були місця дислокації російських військ, такі як Судак, куди в 1726 р. він одноразово «отправил 19 куф водки – 8 простой, ... оковитой домашней 5, а купленной 6...».

Такі ж обставини спонукали його звернути погляди й на Астрахань, куди поставки горілки мали надзвичайно масштабний характер: «... горелки оковитой 2 кухвы, горелки простой кухв 20» було відправлено одноразово у 1725 р. Під час свого перебування у Москві Я. Маркович і там налагодив збут.

Я. Маркович пильно слідкував як за змінами щодо горілчаного законодавства¹¹, так і за поточними цінами у місцях продажу. Будучи вправним підприємцем, він швидко реагував на зміни кон'юнктури, як у випадку отримання указу «О свободной беспошлинной торговле водки и табаку в крепости Креста и других новозавоеванных провинциях».

Головну увагу Я. Маркович приділяв торгівлі горілчаними виробами на території Лівобережної України. Місцевий продаж контролювався ним надзвичайно ретельно. Управляючі маєтностей щонайменше раз у квартал звітували про наявність горілки, ціни на неї та кошти отримані з продажу, які були чималими. Наявні в управителів суми іноді перевищували 100 руб.

Звіти заносились «...в господарскую книжку все... по ревизеи...», та й самі управителі мали вести реєстри: «столповой», прийомний та щоденний журнал горілчаних витрат. Завдяки ретельній фіксації на сторінках щоденників горілчаного бізнесу ми маємо відомості про інгредієнти, необхідні для виготовлення горілки та про певний стандарт. Так «... в Тулиг. виннице дается на кадку жита четвериков 7, а овса 2, а солоду житнего 1, и горелки больш половины вигорует». Так звана «полувигарная» горілка була певним еталоном якості.

Разом з тим, в залежності від багатьох технологічних обставин горілка виходила не однакова. На сторінках щоденників автор згадував про реалізацію «оковитой пенной», «водки простой,... оковитой», «простой, оковитой заправленной», «двойной», «горелки доброй».

За якістю він поділяв горілку виготовлену взимку, так звану «зимнюю», та «летнюю» – виготовлену влітку. При чому перша вважалась ліпшою.

Але можна впевнено стверджувати, що вся вона була досить високої якості, оскільки сам хазяїн піклувався про це, особисто знімаючи пробу. Він навіть створив свій стандарт якості за дегустаційними характеристиками і зберігав закорковані еталонні пляшки горілки. За смаковими якостями Я. Маркович розділяв горілку на «лучшую» та «подлейшую», але постійно наголошував щоб старалися робити «лучшую».



У разі виходу не достатньо якісної горілки рекомендував її поліпшувати купажуванням, тобто розмішувати з горілкою вищої якості 1х1, або хоча б 2х1.

Зі збільшенням попиту Я. Маркович вдавався до реалізації чужої горілки, чітко розділяючи її з «домашньою». Така горілка могла бути як просто закупленою, так і взятою на реалізацію у осіб, в яких Я. Маркович був особисто зацікавлений. Він закуповував горілку на продаж, а у разі фінансової потреби залучав до цього компаньйонів. Для власних потреб горілка також активно використовувалась і у цьому випадку першість належала «оковитій», яку виготовляли спеціально. Однак перевага надавалась більш витонченим напоям, які виготовлялись на основі горілки.

Серед найпоширеніших, частина яких також йшла на продаж, були: «горелка вишневая», «дулевая» (сорт груш – О. П.), «сливяная», «яблочная», «терновая». З огляду на технологію виготовлення, ці напої не були а ні горілкою, а ні водкою, а настоянками, причому надзвичайно популярними, оскільки виготовляли їх великими об'ємами.

До цього ж різновиду алкогольних напоїв можна віднести настоянки з «орехов же волоских проливаних». Вірогідно, що до подібних напоїв належить і персикова горілка, вочевидь рідкісна і вартісна, оскільки у щоденниках про неї є лише одна згадка про одну пляшку.

Для виготовлення таких горілок фрукти та плоди, зазвичай, заливали хорошою горілкою і давали настоятися. Самими популярними були вишнева, грушева, сливова, вишнева. Остання була беззаперечним лідером. Фрукти брали як свіжі, так і після того як з них було виготовлено наливки «вишнівку», або «слив'янку». Тільки груші, переважно сушені, заливались один раз. Відціджені з наливок вишні та сливи іноді вдруге настоювали на горілці.

Задля виготовлення подібних настоянок використовувались переважно фрукти власного врожаю. У разі недороду їх спеціально закуповували на ринку для того, щоб пролити горілкою. Настояні на горілці вишні і самі по собі були цінністю і навіть продавались по гривні за відро.

Використовувалась у господарстві Я. Марковича також технологія повторної дистиляції (або подвійної – О. П.) горілки, вже настояної на вишнях. За такою ж технологією виготовлялись й більш витончені напої, як горілка «на м'яту перегнана».

Особливе місце у горілчаній палітрі обіймав імпортований алкоголь. Його отримували з Європи. Точні дані про місця закупок на сторінках щоденників відсутні, окрім хіба що Гданська, хоча лише за назвами згадуваних напоїв можна стверджувати про широку географію їх походження. Ці напої були досить дорогими.



Так, найчастіше згадувані гданські «водки» транспортувались в «особливому пуздерку», у якому поміщалося лише від п'яти до шести скляних «фляшок». Лише одного разу у грудні 1730 р. Я. Маркович зазначив, що коштувало таке «пуздерко» 41 золотий. Імпортні міцні алкогольні напої перевозились у скляних пляшках. Звичайно, що іноді траплявся бій, але загалом задля запобігання цьому пляшки були оплетені. Зокрема, згадуються вони у зв'язку з «водкою французкою», якої доставили шість пляшок. Є всі підстави вважати, що у даному випадку мова йде про французький коньяк.

Зрозуміла за походженням «водка гунгарская» (венгерская – О. П.). У Гданську купували «водки алкермесовой, цитроновой и ганишковой, по 2 штофа». Такі ж об'єми купувались для відправлення до Глухова з Москви карбункулової і алкермесової горілки. І, навпаки, до Москви відправляли «барилце мастихини водки».

У щоденниках також згадуються такі міцні напої, як водка «ветереп», пляшка «крепительной», які важко ідентифікувати. Рідкісний алкоголь, зокрема у Гданську, закупувався в аптеці. Так, у грудні 1730 р. ціни, за свідченнями підданих Я. Марковича, там були такі: «...карбункуловая 4 фляш., зол. 18, еликсер цитри фляшь 3, зол. 11, амбри... зол. 10, алкермесовой пол 2 штоф., 8 зол. 12 грош. персиковой пол 4 штоф., 4 зол. 6 гр., цинамоновой пол 4 шт., 3 зол., 6 гр., анишковой пол 4 шт., 3 зол. 6 гр.».

Є підстави стверджувати, що за загальною назвою «водки» деякі з вищезгаданих напоїв могли бути лікерами. Так, виписаний у Івана Гамалії 1739 р. рецепт виготовлення «алкорлієсової водки» за технологією є рецептом лікеру: «...кориці 12 золотников, гвоздиков 6 золот., мушкатных орехов 6, галгану 6, цитвару 6, мастиксу 6, цвету мушкатного 6, кубебы 6, кардамону 3, корки помаранцевої 18, лилеум канфали четверт фунта, цвету левендового четверт фунта, рожи червоної четверт фунта, розмарину золот. 12, кропу волоского золот. 6. Вышеписанное коренье истолочь, цветы посуша, руками измять и все то смешать и налит водкою доброю без ганишу в скланое судно или ценовее и завязать накрепко и поставит в тепле или на слонце на неделю.

И когда переганять, взять кубик, тоест алембик в два ведра и влит в кубик, все вышеписанное коренье и налить тою же водкою, и для корення прилит воды чистой четвертную и переганат; потом взят конценегии золотников 6, сал тартари весом против червоного и москусу столко-ж и когда станеш толочь, прибавит воды маленько, амбри в пол червоного весом, истерти особно, виготи с водкою, только порозвести и все то собрат и положить в скляницу и налить водкою и завязат и поставит в тепле или на слонце; а делать сие за три дня, как водку гнат и когда станеш переганят и вся выйдет, то налить судно и вышеписанную скляницу со всем влить водку, також сахару, зварив в воде и



простудя лит в водку, сколько изволиш, и смешат тую водку, а потом дат устояться и чистую водку перецедит, а густую перепустить через бумагу».

Записаний Я. Марковичем, взятий з того ж джерела, рецепт «дубль ганиш водки», хоча й значно простіший, також є лікером. На позначення солодких міцних напоїв термін «лікер» автором не використовувався. При цьому, з оригінальними напоями такого типу та їх латинською назвою автор, вочевидь, був добре знайомий, оскільки давав доручення купити у Європі «есенцеи liquor». Натомість, один з різновидів міцного алкоголю з додаванням спецій і цукру був означений як «росолес водка». Для її виготовлення необхідні були спеції: «цвету гуляфного фунт 1» та «фун дерева lign Rhodi за 96 копеек, да 5 золотников ol. Ling Rhodi за 5 р., да москусу золотник за 1 р. 40 к.», які для нього закупили у лубенській аптеці.

Отже, грілка і горілчані вироби займали значне місце у житті не тільки Я. Марковича, а й у тодішньому суспільстві взагалі. Автор щоденників, як людина з непересічними підприємницькими талантами, не міг залишати поза увагою горілчаний бізнес. Водночас, як людина освічена він всіляко сприяв його технологічному розвитку. На імперативному рівні Я. Маркович навіть створив певну класифікацію горілок за різними ознаками. Разом з тим, його особистісна зацікавленість відчувається у виготовленні й удосконаленні більш витончених напоїв – настоянок і лікерів. Завдяки закордонним контактам він привносив та популяризував в Україні нові імпортовані горілчані напої, що збагачувало тогочасну гастрономічну культуру.

Пивоваренко, О. А. Різновиди горілчаних напоїв у XVIII столітті (на матеріалах щоденників Якова Марковича) / О. А. Пивоваренко // Етнічна історія народів Європи. – 2016. – Вип. 40 – С. 20–24.



Книги

1. **Сачаво М. С.** Спирт етиловый / М. С. Сачаво. – Симферополь : Таврида, 2000. – 272 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

Подано стислу історію виникнення та розвитку спиртового виробництва. Викладено основні властивості етилового спирту, засоби виробництва та фізико-хімічні характеристики одержаних спиртів. Наведено діючі в країнах СНД нормативно-правові акти, які регламентують облік, поставку, транспортування, приймання та збереження етилового спирту, а також нормативи втрати під час його виробництва, транспортування, збереження та переміщення. Узагальнено дані про структурні властивості водно-спиртових розчинів, їх теплофізичні характеристики. Включено відкориговані "Таблиці для визначення вмісту етилового спирту у водно-спиртових розчинах".

Автореферати дисертацій на здобуття наукового ступеню

2. **Шевченко, Л. О.** Формування стратегії інноваційного розвитку підприємств спиртової галузі [Електронний ресурс] : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 "Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)" / Л. О. Шевченко ; Національний університет харчових технологій. – Київ, 2019. – 20 с. – Режим доступу до Електронного архіву Національний університет харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/28769> (дата звернення: 19.09.2019). – Назва з екрана.

Робота присвячена пошуку шляхів вирішення важливого наукового завдання - формування стратегії розвитку підприємств спиртової галузі та розвитку теоретичних та методичних аспектів впровадження інноваційних змін. У роботі розвинуто понятійно-категоріальний апарат сфери інноваційного розвитку в частині визначень понять "інновація", "стратегія", "стратегія розвитку підприємства", "інноваційний розвиток підприємства". Розвинуто методичні та теоретичні положення розробки стратегії інноваційного розвитку підприємств спиртової галузі шляхом створення оновленої організаційної структури та зміною принципів управління. Побудовано план стратегічного розвитку підприємств спиртової галузі. Виявлено необхідність застосування диференційованого підходу для вибору шляхів подальшого розвитку спиртових підприємств. Розвинуто методичні підходи до оцінки інноваційного потенціалу спиртового підприємства. Розроблено пропозиції щодо використання незадіяних у виробництві спирту потужностей.



Статі з наукових та фахових видань

3. **Бутнік-Сіверський, О.** Інноваційний шлях розвитку промисловості й проблеми становлення ринку спирту і лікєро-горілочної продукції в Україні [Електронний ресурс] / О. Бутнік-Сіверський, Г. Шматкова, Л. Маринченко // Харчова і переробна промисловість. – 2003. – № 12 (292). – С. 4–6. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/4058> (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.

4. **Губенко, Н. Ю.** Сучасні тенденції у розвитку спиртової та цукрової промисловості України [Електронний ресурс] / Н. Ю. Губенко, Г. К. Шматкова // Цукор України. – 2012. – № 11 (83). – С. 37–38. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/4631> (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.

Розглянуті сучасні напрямки у розвитку зв'язків цукрової та спиртової промисловості. Вони передбачають виробництво із меляси нових продуктів – біоетанолу, компоненту моторного палива альтернативного, які дозволяють зменшувати використання палива та покращують екологічну ситуацію.

5. **Кононенко, В. В.** О модернизации спиртовых заводов / В. В. Кононенко, В. П. Леденев // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 7 (151). – С. 4–5.

6. **Кудряшов, В. Л.** Проблемы, перспективы и применение мембранных процессов в спиртовой промышленности / В. Л. Кудряшов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 2. – С. 20–21.

7. **Маховка, О. В.** Стан і перспективи розвитку спиртової промисловості України / О. В. Маховка // Наукові праці Українського державного університету харчових технологій. – 2000. – № 8. – С. 17–19.

Розглянуто проблеми у спиртовій і лікєро-горілочній галузях промисловості, зокрема фінансове становище підприємств - виробників етилового спирту та алкогольних напоїв в Україні, а також фактори, які впливають на рівень функціонування цих підприємств. Намічено шляхи подолання цих проблем.

8. **Поляков, В. А.** О перспективах развития спиртовой отрасли / В. А. Поляков, Л. В. Римарева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 2. – С. 4–7.

9. **Спиртова** галузь: на шляху до інноваційного розвитку / А. Українець, Л. Хомічак, П. Шиян, С. Олійничук // Харчова і переробна промисловість. – 2007. – № 12 (340). – С. –6-19.

10. **Шевченко, Л. О.** Напрями розвитку підприємств спиртової промисловості в Європейському співтоваристві / Л. О. Шевченко, О. М. Петухова // Проблеми економіки підприємств в сучасних умовах. – 2015. – С. 134–136.



11. **Ярмош, В. И.** Перспективные направления развития спиртовой и ликероводочной отрасли / В. И. Ярмош // Пищевая промышленность. – 2007. – № 8. – С. 20–21.



Закони України

12. **Закон** України про державне регулювання виробництва і обігу спирту етилового, коньячного і плодового, алкогольних напоїв та тютюнових виробів : за станом на 20 червня 2002 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – Київ : Парламентське видавництво, 2002. – 32 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

Національні стандарти України

13. ДСТУ 4181:2003 **Спирт** етиловий, горілка водно-спиртові розчини : збірник. – Офіц. вид. – Київ : Держспоживстандарт України, 2004. – 61 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

14. ДСТУ 4646:2006 **Спирт** етиловий, горілки, напої лікєро-горілчані. Газохроматографічний метод визначання справжності. – Вид. офіц. – Чинний від 2007-07-01. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007. – III, 14 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

15. ДСТУ 4705:2006 **Настої** спиртові із рослинної сировини для лікєро-горілчаного виробництва. Загальні технічні умови. – Вид. офіц. – На заміну РСТ УССР 1570-90. – Чинний від 2007-07-01. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007. – III, 9 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

16. ДСТУ 4711:2007 **Спирти** ароматні з рослинної сировини і ефірних олій. Загальні технічні умови. – Вид. офіц. – Чинний від 2007-07-01. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007. – III, 9 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.



17. ДСТУ 7398:2013 **Спирт** етиловий та продукція спиртовмісна. Визначення вмісту бітрексу методом високоефективної рідинної хроматографії. – Чинний від 2014-07-01. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. – III, 11 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.
18. ДСТУ 7405:2013 **Виробництво** спирту етилового. Метод визначання вмісту спирту етилового в газових викидах. – Чинний від 2014-07-01. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. – III, 8 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.
19. ДСТУ 7437:2013 **Спирт** етиловий та продукція спиртовмісна. Визначення вмісту азотистих сполук. – Чинний від 2014-07-01. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. – III, 8 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.
20. ДСТУ 7467:2013 **Сировина** цукровмісна для спиртового виробництва. Визначання вмісту кальцію. – Чинний від 2014-09-01. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2015. – III, 6 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.
21. ДСТУ 7478:2013 **Виробництво** спирту етилового. Методи визначання вмісту спирту етилового в барді. – Чинний від 2014-09-01. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2015. – III, 9 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.
22. ДСТУ 7479:2013 **Добриво** з відходів спиртового виробництва. Бражка метанова. Технічні умови. – Чинний від 2014-09-01. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2015. – III, 6 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.
23. ДСТУ 7488:2013 **Добриво** з відходів спиртового виробництва. Мул анаеробний. Технічні умови. – Чинний від 2014-10-01. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2015. – III, 7 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.



24. ДСТУ 7505:2014 **Спирт** етиловий і продукція спиртовмісна. Визначення вмісту фенолфталеїну методом високоефективної рідинної хроматографії. – Чинний від 2015-01-01. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2015. – III, 11 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.
25. ДСТУ 7506:2014 **Спирт** етиловий і продукція спиртовмісна. Визначення вмісту метиленового синього методом високоефективної рідинної хроматографії. – Чинний від 2015-01-01. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2015. – III, 11 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.
26. ДСТУ 7898:2015 **Сировина** крохмалевмісна для спиртового виробництва. Метод визначення загальної мікробної забрудненості. – Чинний від 2016-07-01. – Київ : УкрНДНЦ, 2016. – III, 14 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.
27. ДСТУ 7899:2015 **Препарати** ферментні для спиртового виробництва. Методи визначання органолептичних, фізико-хімічних і мікробіологічних показників. – Чинний від 2016-07-01. – Київ : УкрНДНЦ, 2016. – III, 11 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

Нормативні документи

28. **Збірник** положень та інструкцій по сировині для підприємств-виробників спирту етилового / Державне підприємство спиртової та лікєро-горілкової промисловості "Укрспирт", Державна наукова установа "Укр. НДІ спирту і біотехнології продовол. продуктів" ; розроб. : Р. В. Бей та ін. – На заміну "Сборника положений и инструкций по сырью для спиртовых заводов", "Інструкції з приймання, зберігання, транспортування та обліку меляси на підприємствах харчової промисловості України". – Київ ; Вінниця : Нілан, 2018. – 131 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.
29. **Методичні** положення та норми продуктивності на виробництво етилового спирту, горілки і лікєро-горілчанних напоїв / В. В. Вітвіцький, А. А. Нечипорук, В. І. Ковальчук, А. Л. Солошонок. – Київ : Укראгропромпродуктивність, 2007. – 256 с.



30. **Технологічний** регламент виробництва етилового спирту з крохмалевмісної сировини. Частина 1 : Подрібнення сировини, розчинення і оцукрювання крохмалю та зброджування сусла [Електронний ресурс] : ТР У 18.8049 – 2000. – Київ : УкрНДІспиртбіопрод : Міністерство аграрної політики України, 2000. – 143с. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8570/1/reglament%20vurobnictva%20spirtu.pdf> (дата звернення: 16.09.2019). – назва з екрана.

Статті з наукових та фахових видань

31. **Бойко, М. Ф.** Нормативні документи України у спиртогорілчаній галузі: стан і перспективи / М. Ф. Бойко, Ф. В. Грищенко // *Зернові продукти і комбікорми.* – 2011. – № 1 (41). – С. 7–11.

Розглянуто сферу діяльності (об'єкти стандартизації) національного технічного комітету стандартизації (ТК) зі спиртогорілчаних виробів і дріжджів (ТК 64) за новим класифікатором, його взаємодію з іншими ТК, проведено кількісний порівняльний аналіз стану національних нормативних документів (НД) України у спиртогорілчаній галузі та визначено найближчі перспективи розвитку національної нормативної бази у цій галузі.

32. **Король, С. Я.** Державне регулювання у лікєро-горілчаній галузі / С. Я. Король, Т. Л. Бондар // *Актуальні Проблеми Економіки.* – 2012. – № 11 (137). – С. 86–94.

Розглянуто систему ліцензування, сертифікації і стандартизації виробництва лікєро-горілчаної продукції та стягнення акцизного податку, надано рекомендації щодо їх удосконалення.

33. **Нові** державні стандарти на спирт етиловий ректифікований [Електронний ресурс] / Є. О. Міхненко, Г. О. Кизюн, О. С. Міщенко та ін. // *Наукові праці Національного університету харчових технологій.* – 2002. – № 12. – С. 62–64. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій :

<http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/8053> (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.

Розроблено нові державні стандарти на "Спирт етиловий ректифікований. Технічні умови." та "Спирт етиловий ректифікований і спирт-сирець. Правила приймання і методи випробувань.", які враховують розвиток технології ректифікації спирту за останні роки і нові методики інструментального аналізу. Встановлено чотири сорти спирту: "Вищої очистки", "Екстра", "Люкс" і "Пшенична сльоза". Наведено метрологічні характеристики застосованих методик випробувань.



Книги

34. **Коткова Н. С.** Виробництво етилового спирту в Україні та продукції на його основі: тенденції розвитку і потенціал забезпечення / Н. С. Коткова, О. В. Коваленко, О. П. Печенога. – Київ : ННЦ "ІАЕ", 2014. – 79 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

Розглянуто проблеми розвитку ринку алкогольної продукції в Україні під впливом внутрішніх та зовнішніх факторів. Проаналізовано основні показники і тенденції розвитку підприємств спиртової та лікеро-горілчаної галузей. Встановлено, що основною метою інноваційного розвитку спиртової промисловості є виведення галузевого виробництва на сучасний науково-технічний рівень, притаманний економікам розвинутих країн, який забезпечує його інтеграцію у світове виробництво, підвищення конкурентоспроможності продукції. Виявлено, що спиртова галузь має певну перспективу щодо нарощення обсягів виробництва і завантаження виробничих потужностей окремих спиртових заводів виробництвом біоетанолу після їх перепрофілювання. Визначено, що Україна достатньо забезпечена сировинною базою для виробництва біоетанолу і додавання його до автомобільних бензинів.

Автореферати дисертацій на здобуття наукового ступеню

35. **Бержанір, І. А.** Формування та ефективність використання оборотних засобів підприємств спиртопродуктового підкомплексу АПК : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / І. А. Бержанір ; ННЦ "Інститут аграрної економіки". – Київ, 2011. – 20 с.

Робота присвячено дослідженню теоретичних та практичних аспектів формування оборотних засобів підприємств спиртопродуктового підкомплексу АПК та розробці організаційно-методичних рекомендацій, спрямованих на підвищення ефективності їх використання.

36. **Бондар, Т. Л.** Облік витрат на забезпечення якості продукції підприємств лікеро-горілчаної галузі : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.09 / Т. Л. Бондар ; Київський національний торговельно-економічний університет. – Київ, 2016. – 21 с.

Робота присвячена актуальним проблемам обліку витрат на забезпечення якості продукції на лікеро-горілчаних підприємствах. Досліджено сутність поняття "витрати на забезпечення якості продукції" та запропоновано його авторське визначення. Визначено завдання обліку витрат; виділено основні бізнес-процеси із забезпечення якості продукції, їх структура на підприємствах лікеро-горілчаної галузі. Класифікацію витрат на забезпечення якості продукції доповнено ознаками. Удосконалено методику узагальнення витрат на забезпечення якості продукції з урахуванням принципу процесного підходу та деталізації інформації за центрами якості.



37. **Коткова, Н. С.** Формування інноваційно-активних підприємств спиртової промисловості : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Н. С. Коткова ; Національний університет харчових технологій. – 2011. – 21 с.

Роботу присвячено розробці та поглибленню теоретичних, методичних і прикладних засад формування інноваційної активності підприємств спиртової промисловості в сучасних умовах господарювання з використанням методів кластерного аналізу та множинної лінійної регресії.

38. **Лановська, Г. І.** Формування інноваційної політики підприємств спиртової промисловості : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Г. І. Лановська ; Національний університет харчових технологій. – Київ, 2012. – 20 с.

Роботу присвячено розробці теоретичних, методичних і практичних засад формування інноваційної політики підприємств спиртової промисловості. Представлена робота дозволяє дослідити всі процеси формування інноваційної політики підприємств спиртової промисловості та розробити універсальні рекомендації щодо її формування на сукупній методичній основі.

39. **Маркова, С. В.** Оцінка ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств лікєро-горілочаної промисловості : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / С. В. Маркова ; Національний університет харчових технологій. – 2011. – 20 с.

Робота присвячено удосконаленню методичних підходів оцінки ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств лікєро-горілочаної промисловості.

40. **Миськів, Л. П.** Обліково-контрольне забезпечення управління формуванням і розподілом прибутку в підприємствах спиртової промисловості : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.09 / Л. П. Миськів ; Кабінет Міністрів України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Київ, 2012. – 20 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки Національної академії аграрних наук : <http://base.dnsgb.com.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

Узагальнено теоретичні положення щодо тлумачення сутності економічної категорії "прибуток", що поглиблює її пізнання. Розкрито сутність поняття "контроль" і "обліково-контрольне забезпечення управління прибутковістю підприємств", що підвищує ефективність реалізації функцій обліку та контролю. Удосконалено модель партнерських зв'язків сільськогосподарських підприємств, банківських установ, спиртових заводів і споживачів продукції для підвищення прибутковості їх діяльності, організувавши "Спиртово-зернову асоціацію". Уточнено та надано пропозиції щодо методики розподілу загальнопромислових, адміністративних і витрат на збут з метою зменшення кількості бухгалтерських операцій, економії робочого часу облікових працівників і підвищення об'єктивності визначення суми прибутку за окремими видами продукції. Удосконалено зміст і форму Звіту про фінансові результати (ф. № 2), для конкретизації інформації, використовуваної для прийняття управлінських рішень з визначення суми податку на прибуток і посилення контролю за його формуванням і розподілом.



Статті з наукових та фахових видань

41. **Антонюк П. О.** Економіко-екологічні аспекти реструктуризації виробництва в спиртовій промисловості України / П. О. Антонюк // Праці Одеського політехнічного університету. – 2001. – Вип. 2. – С. 240–243. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

Розглянуто зміни в номенклатурі і структурі продукції спиртової промисловості як головний шлях кращого використання виробничих потужностей. Забезпечення стійкого розвитку галузі зв'язується з перепрофілюванням частини спиртових заводів на виробництво технічного спирту, ацетону, домішок до бензинів.

42. **Бутнік-Сіверський, О. Б.** Оцінка інноваційно-інвестиційної привабливості підприємств спиртової промисловості / О. Б. Бутнік-Сіверський, Н. С. Силантьєва // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2006. – № 19, Ч. 1 : Маркетинг. Інвестиції. Інновації. – С. 66–69.

Узагальнено підходи щодо оцінки інноваційно-інвестиційної привабливості підприємств. Розглянуто суть методу порівняльної рейтингової оцінки на основі показників, як найбільш перспективного для оцінки інноваційно-інвестиційної привабливості підприємств. На підставі розрахунків рейтингової оцінки по 7 підприємствах концерну "Укрспирт" та потреби України в етиловому спирті вказано граничні рівні інтервалів привабливості підприємств спиртової галузі. На прикладі Тернопільського об'єднання спиртової галузі наведені результати розрахунків рейтингової оцінки.

43. **Говорушко, Т. А.** Аналіз фінансових результатів підприємств спиртової галузі харчової промисловості / Т. А. Говорушко, Г. І. Лановська // Агроінком : науково-практичне видання. – 2011. – № 8. – С. 99–103. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки Національної академії аграрних наук : <http://base.dnsgb.com.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

44. **Дем'яненко, І. В.** Фінансовий стан підприємств спиртової галузі України [Електронний ресурс] / І. В. Дем'яненко, В. О. Мозолук // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2011. – № 41. – С. 184–187. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/20193/1/35.pdf> (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.

Розглянуто стан виробництва та реалізації спирту на зовнішньому та внутрішньому ринку, вплив законодавчої бази на розвиток спиртової галузі та поточні проблеми галузі.

45. **Калинина, О. А.** Повышение рентабельности спиртового производства / О. А. Калинина, В. П. Леденев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 4. – С. 14–16.



46. **Коткова, Н. С.** Розвиток ринку спирту в Україні під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів / Н. С. Коткова // Економіка АПК. – 2014. – № 1 (231). – С. 33–39.

Розглянуто проблеми розвитку ринку спирту в Україні під впливом внутрішніх та зовнішніх факторів. Регулювання ринку спирту здійснює Міністерство аграрної політики та продовольства України через Державне підприємство спирту та лікєро-горілочної промисловості «Укрспирт» (ДП «Укр-спирт»).

47. **Литвин, Р. П.** Організація внутрішньогосподарського контролю якості продукції підприємств спиртової промисловості та витрат на її забезпечення / Р. П. Литвин, О. В. Юзва // Інноваційна економіка : всеукр. наук.-вироб. журн. – 2013. – № 1. – С. 187–190. Режим доступу до Електронного каталогу Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки Національної академії аграрних наук : <http://base.dnsgb.com.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

48. **Мельничук, О. І.** Державне регулювання спиртової галузі України / О. І. Мельничук // Економіка харчової промисловості. – 2012. – № 2. – С. 46–49. *Розглянуто сутність державного регулювання спиртової галузі України в умовах сьогодення, розглянуто історичні етапи розвитку організаційного механізму державного регулювання спиртової галузі нашої країни та розроблено напрямки його удосконалення.*

49. **Мельничук, О. І.** Світовий досвід управління ринком продукції спиртової галузі / О. І. Мельничук // Економіка харчової промисловості. – 2011. – № 3. – С. 68–71.

Розглянуто особливості управління ринком продукції спиртової галузі в зарубіжних країнах. Висвітлено основні аспекти державного регулювання виробництва та реалізації алкогольної продукції в країнах, які є найбільшими виробниками спирту етилового.

50. **Миськів, Л. П.** Розвиток спиртової промисловості: проблеми та їх розв'язання / Л. П. Миськів // Економіка АПК. – 2010. – № 1 (183). – С. 43–46.

51. **Муртазаєва, Р. Н.** Влияние налоговой нагрузки на эффективность ликероводочного производства / Р. Н. Муртазаєва, Р. Ю. Скоков // Пищевая промышленность. – 2004. – № 7. – С. 34–35.

52. **М'якшило, О. М.** Проблеми оперативного планування для підприємств спиртової галузі / О. М. М'якшило, О. В. Харкянен // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2004. – Дод. до журн. №15. – С. 81–82.

53. **Поляков, А. В.** Научное обеспечение инновационного развития спиртовой отрасли на пути интегрирования в мировую экономику / А. В. Поляков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 1. – С. 4–8.

54. **Правдюк, Н. Л.** Бюджетування як інструмент обліку витрат для підвищення якості продукції підприємств лікєро-горілочної підгалузі / Н. Л. Правдюк // Економіка та держава. – 2016. – № 9. – С. 13–15.



55. **Тарасов, Е. А.** Инновационные технологии для повышения экономической эффективности производства ликеро-водочного завода / Е. А. Тарасов // Промышленные АСУ и контроллеры. – 2015. – № 11. – С. 37–40.

56. **Шаманська, О. І.** Дослідження ефективності функціонування спиртової промисловості України / О. І. Шаманська, Я. В. Паламаренко // Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики : всеукраїнський науково-виробничий журнал. – 2017. – № 1. – С. 19–27. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки Національної академії аграрних наук : <http://base.dnsgb.com.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

Проаналізовано механізм регулювання ринку спирту в Україні та визначено ряд пропозицій щодо його реформування задля подолання тіньового виробництва та кризового стану, в якому перебуває на даний час спиртова промисловість.

57. **Шаманська, О. І.** Розвиток підприємств лікеро-горілчаної промисловості України / О. І. Шаманська // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 3. – С. 126–130.

Досліджено особливості розвитку, основні тенденції та динаміку показників галузі виробництва лікеро-горілчаної продукції України. Проаналізовано основні проблеми, які стримують збільшення капіталовкладень у цей сектор економіки. Запропоновано комплекс заходів щодо подальшого розвитку лікеро-горілчаної галузі.

58. **Шаманська, О. І.** Сучасні підходи до оцінювання ефективності діяльності підприємств спиртової промисловості України / О. І. Шаманська, Я. В. Паламаренко // Економіка. Фінанси. Менеджмент : актуальні питання науки і практики : всеукраїнський науково-виробничий журнал. – 2016. – № 8. – С. 35–45. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки Національної академії аграрних наук : <http://base.dnsgb.com.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

Проаналізовано основні підходи до оцінювання ефективності функціонування підприємств спиртової промисловості України. Розкрито сутність категорії "ефективність" на рівні підприємств спиртової промисловості, види економічної ефективності, а також основні проблеми та перспективні напрямки ефективного функціонування даної галузі.

59. **Шматкова, Г. К.** Формування собівартості продукції спиртового виробництва в умовах інноваційного розвитку [Електронний ресурс] / Г. К. Шматкова, Н. Ю. Губенко // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2013. – № 48. – С. 169–174. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/19722> (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.

60. **Экономико-консалтинговая** система управления спиртовым производством / В. К. Битюков, С. В. Востриков, В. А. Приходай, М. Н. Тарасов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 2. – С. 12–13.



Розділ 4

Сировина

4. 1. Основні види сировини

Статті з наукових та фахових видань

61. **Абрамова, И. М.** Особенности переработки ржаного сырья, обеспечивающие производство спирта с высокими показателями качества / И. М. Абрамова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 4. – С. 8–10.

Рассмотрены особенности переработки ржи и новые приемы обработки зерна ржи путем использования ферментативных комплексов. Разработаны научно обоснованные требования к качеству ржи различных сортов

62. **Абрамова, И. Н.** Технологические требования к пшеничному и ржаному сырью, обеспечивающие высокое качество спирта и ликероводочных изделий / И. Н. Абрамова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2011. – № 5. – С. 62–67.

Дана характеристика зерна пшеницы и ржи, особенности их переработки в спиртовом производстве. Проведена схема направлений взаимодействия агараного и спиртовых подкомплексов АПК. Разработаны требования к технологической адекватности пшеничного и ржаного сырья, включающие в себя требования к селекционерам, производителям и поставщикам сельскохозяйственной продукции.



63. **Алексеева, Н. И.** Особенности переработки ржи в условиях комплексной технологии производства спирта / Н. И. Алексеева, А. Е. Чусова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 2. – С. 20–22.

Работа посвящена особенностям переработки ржи в условиях комплексной технологии производства спирта. Особенности заключаются в том, что перерабатываемая для производства спирта рожь, особенно в рамках комплексной технологии содержит значительно больше некрахмальных полисахаридов и белков, характеризующихся высокой вязкостью.

64. **Алексеева, Н. И.** Разработка комплексной технологии переработки зерна на спирт с частичным выделением крахмала / Н. И. Алексеева, Е. Д. Фараджева, А. Е. Чусова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 1. – С. 7–8.

Работа посвящена разработке комплексной технологии переработки зерна пшеницы на спирт и крахмал. Получено несколько видов осахаренного сусла из различных видов замеса, разваренных по двум разным схемам, и проведено сбраживание сусла. Установлено, что наилучшими показателями обладают сусло и бражка, полученные из смеси помола и отходов производства крахмала по механико-ферментативной схеме, которая рекомендована для данной технологии.

65. **Аналіз** мікрофлори зернової сировини та способи її пригнічення у спиртовому виробництві / Д. О. Ткаченко, П. Л. Шиян, В. С. Зубченко, Р. Б. Косів // Харчова промисловість. – 2014. – Вип. 15. – С. 17–22.

66. **Бирагова, Н. Ф.** Перспективные способы обработки зерна при производстве спирта / Н. Ф. Бирагова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 1. – С. 17.

67. **Біоконверсія** меляси з використанням електрохімічно активної води / Л. Я. Паляниця, Н. І. Березовська, Р. Б. Косів, Н. О. Паньків // Цукор України. – 2014. – № 3 (99). – С. 25–26.

68. **Бойко, О. О.** Зниження енергоспоживання при зброджуванні рослинної сировини в етиловий спирт / О. О. Бойко, А. О. Чагайда, І. А. Гонта // Ресурса енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції – основні засади її конкурентоздатності. – 2013. – С. 26–28.

69. **Влияние** видовых особенностей зерновых культур на выход и качество пищевого этилового спирта / З. В. Василенко, Е. А. Цед, С. В. Волкова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 1. – С. 26–29.

70. **Влияние** системы внесения удобрений на урожайность крахмалсодержащих культур и выход спирта / С. Е. Терентьев, И. Н. Романова, Е. А. Маренкова и др. // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – № 5. – С. 24–25.

71. **Выбор** способа измельчения зернового сырья при разработке технологии получения этанола / А. Н. Долгов, Г. В. Агафонов, Н. В. Зуева, С. А. Шенцева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – № 8. – С. 13–15.



Приведены результаты исследования оптимального способа измельчения пшеницы с целью извлечения всех составных частей зерна. Установлено, что в результате двухстадийного измельчения частиц пшеницы происходит не только разрушение целостности структуры зерна и его клеток, но и механохимическая деструкция высокомолекулярных соединений. Выявлено, что деструкции подвергаются целлюлоза и гемицеллюлоза, при двухстадийном измельчении их содержится в 2,5 раза меньше, чем в исходном зерне.

72. **Громов, С. И.** Перспективы обработки зернового сырья в спиртовом производстве / С. И. Громов // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 7 (151). – С. 8–10 ; № 8 (152). – С. 26–27.

Ультразвуковое воздействие на зерновое сырье в процессе производства суслу по схеме механико-ферментативной обработки с использованием фильтра барды. Научный поиск новых направлений в технологии спиртового производства.

73. **Гурин, А. Г.** Агрохимическая оценка использования отходов производства в виде спиртовой барды на посевах кукурузы на силос / А. Г. Гурин // Хранение и переработка зерна. – 2013. – № 5 (170). – С. 30–35.

74. **Гусева, Т. И.** Микробиологические аспекты получения качественного зернового суслу при производстве спирта / Т. И. Гусева, О. А. Калинина, Э. Н. Колдин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 2. – С. 12–15.

75. **Дячкина, А. Б.** Роль белково-протеиназного комплекса в технологии получения этанола из зерна ржи / А. Б. Дячкина, Г. П. Карпиленко, В. С. Моисеенко // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 2. – С. 8–10.

76. **Журба, О. С.** К вопросу о микробиологической чистоте производства при переработке зерна на спирт / О. С. Журба, Е. М. Максимова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 4. – С. 17–19.

77. **Зубченко, В. С.** Використання рентгенівського випромінювання при перероблюванні меляст в етиловий спирт / В. С. Зубченко, Л. В. Ткаченко, Д. О. Ткаченко // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2010. – № 32. – С. 68–69.

78. **Зубченко, В. С.** Вплив температури на мікрофлору зерна при його переробці на спирт / В. С. Зубченко, Р. Б. Ткаченко Л. В. Косів, М. І. Грушицький // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2008. – № 24. – С. 31–33.

Досліджено вплив температури на мікрофлору зернової серовини. Залежно від видового складу мікроорганізмів у зерновій масі визначено оптимальні значення температури та тривалості для знешкодження мікрофлори зерна кукурудзи при переробці її в етиловий спирт.



79. **Зуева, О.** Натуральные ингредиенты для спиртового производства / О. Зуева // Ликероводочное производство и виноделие. – 2013. – № 1-2 (157). – С. 12–14.

80. **Ісаєнко, В. М.** Дослідження з використання фільтрату барди для приготування замісу в технології зернового спирту / В. М. Ісаєнко, В. О. Маринченко, В. Ф. Семененко // Харчова промисловість. – 2001. – № 1. – С. 104–106.

Проаналізовано й узагальнено результати досліджень з проблем утилізації зернової барди спиртового виробництва. Наведено результати досліджень з визначення кількості заміни води фільтратом барди залежно від кількості циклів повернення барди для приготування замісу. При цьому встановлено підвищення кормової цінності барди з кожним циклом використання її фільтрату.

81. **Кононенко, В. В.** Переработка зерна ржи и ячменя в спиртовом производстве / В. В. Кононенко, Л. Н. Крикунова, В. В. Колпакова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 3. – С. 11–13.

82. **Константинов, Е. Н.** Инженерный метод расчета времени разваривания зерновой крупки при производстве спирта / Е. Н. Константинов, Р. С. Решетова, Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2014. – № 5-6 (341-342). – С. 79–81.

Предложен инженерный метод расчета времени разваривания зерновой крупки, проверенный на основе данных по развариванию кукурузной и пшеничной крупки в производственных условиях по двухступенчатой схеме, а также по данным низкотемпературного разваривания пшеничной крупки, выполненного в соответствии с НТП 10-12976-2000, и данным низкотемпературного ферментативного разваривания высококонцентрированных замесов ячменной крупки, полученным в лабораторных условиях.*

83. **Контроль** продуктів ферментації меляси методом інфрачервоної спектроскопії / Г. В. Лантух, С. П. Циганков, К. М. Лукашевич, Л. Ю. Орыховська // Проблеми харчування. – 2005. – № 1 (6). – С. 37–39.

84. **Короткова, Т. Г.** Установка для получения пищевого спирта при использовании в качестве сырья эндосперма зерна / Т. Г. Короткова, Р. С. Шаззо // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 2 (297). – С. 73–74.

85. **Крикунова, Л. Н.** Эффективность дифференцированного способа переработки зерна для получения спирта / Л. Н. Крикунова, Е. М. Максимова, В. В. Кононенко // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 1. – С. 10–12.

86. **Кухаренко, А. А.** Экологические аспекты производства этилового спирта из зерносырья / А. А. Кухаренко, А. Ю. Плохов, И. В. Бельчаков // Пиво и напитки. – 2000. – № 4. – С. 68–69.



87. **Левандовський, Л. В.** Екологізація виробництва спирту із зерна / Л. В. Левандовський, А. П. Михайлів, С. Т. Олійничук // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2005. – № 16. – С. 84–87.

88. **Левандовський, Л. В.** Особливості метаболізму дріжджів при їх рециркуляції в умовах спиртової ферментації мелясного сусла / Л. В. Левандовський, М. В. Бондар // Мікробіологічний журнал. – 2016. – № 1. – С. 44–53.

89. **Маринченко, В. О.** Особливості зброджування мелясного сусла, одержаного з використанням електроактивування води у спиртовому виробництві / В. О. Маринченко, О. С. Субботка // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2003. – № 14. – С. 73–74.

Встановлено, що для приготування мелясного сусла в спиртовому виробництві доцільно використовувати електроактивовану воду. Застосування такої води з рН 2,00...2,50 дає змогу отримати мелясне сусло для дріжджів без внесення кислоти.

90. **Новий** продуцент для виробництва спирту з меляси / С. Олійничук, А. Ткаченко, А. Хоменко та ін. // Харчова і переробна промисловість. – 2005. – № 2(306). – С. 18–19.

91. **Оганесянц, Л. А.** Влияние вида сырья на процесс сбраживания сусла для производства зерновых дистиллятов / Л. А. Оганесянц, Л. Н. Крикунова, В. А. Песчанская // Пиво и напитки. – 2014. – № 4. – С. 22–25.

92. **Оптимізація** відхилу об'ємної частки етилового спирту в настоях спиртових крупи вівсяної та пластівців вівсяних / С. І. Олійник, М. В. Бондар, В. П. Ковальчук, В. Ф. Моршина // Хранение и переработка зерна. – 2015. – № 3–4 (192). – С. 79–80.

93. **Оптимізація** режимів ферментативного гідролізу складових зерна у спиртовому виробництві / Л. В. Левандовський, Т. О. Мудрак, Т. С. Глускіна, П. Л. Шиян // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2008. – № 24. – С. 24–26.

Досліджено можливість та особливості використання ферментних препаратів Гітемпаза 2XL, Олокласт DGS та Біоцелюлаза W у технології спирту із крохмалевмісної сировини. Оптимізовано технологічні режими низькотемпературного розварювання сировини при застосуванні цих ферментних препаратів із забезпеченням нормативного виходу спирту із 1 т умовного крохмалю.

94. **Оптимізація** технології спиртової бражки з кукурудзи / А. Українець, П. Шиян, Т. Мудрак та ін. // Харчова і переробна промисловість. – 2005. – № 6 (310). – С. 16–19.

95. **Пирог, Т. П.** Інтенсифікація синтезу мікробного полісахариду етаполану на суміші ацетату і меляси / Т. П. Пирог, О. М. Савчук, Ф. В. Мучник // Харчова промисловість. – 2010. – Вип. 9. – С. 52–54.

*Встановлено, що зниження у середовищі культивування *Acinetobacter* sp. B-7005 – продуцента екзополісахариду етаполану початкової концентрації ацетату і меляси до 25%*



їхнього загального вмісту з наступним дробним внесенням субстатів у процесі вирощування продуцента до кінцевої концентрації 1,1 – 1,48% ацетату і 0,75 – 1,0% меляси, а також підтримання рН на рівні 7,5 супроводжувалося підвищенням показників синтезу етаполану на 20-45% порівняно з вихідною технологією.

96. **Поляков, В. А.** Актуальные проблемы использования вторичных сырьевых ресурсов при переработке зерна на спирт / В. А. Поляков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 2. – С. 4–5.

97. **Сидоркин, В. Ю.** Влияние гранулометрического состава помола зерна на эффективную вязкость его водных суспензий при нагреве с высокой скоростью в спиртовом производстве / В. Ю. Сидоркин // Пиво и напитки. – 2016. – № 1. – С. 48–50.

98. **Сидоркин, В. Ю.** Современное оборудование для подготовки зернового сырья к водно-тепловой обработке на спиртовых заводах / В. Ю. Сидоркин // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 9 (141). – С. 8–11.

99. **Современные** возможности полной переработки зерна на спирт и белково-углеводные продукты / М. В. Туршатов, В. А. Поляков, В. П. Лебедев и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 2. – С. 18–19.

Разработана современная безотходная технология производства спирта и белково-углеводных кормопродуктов. В основе технологии глубокая очистка зернового сырья, включая мойку и обеззараживание озоном. При этом образуемая барда по своим химическим и микробиологическим показателям соответствует требованиям для применения в пищевой промышленности. Последующая "щадящая" сушка дисперсной фазы на оригинальной пневматической сушилке позволяет получать высококачественный сухой белково-углеводный продукт.

100. **Сумінська, Т.** Меляса як сировина для виробництва етанолу і дріжджів. Здатність до бродіння / Т. Сумінська, Б. Гаєвник, В. Волинська // Цукор України. – 2017. – № 4 (136). – С. 18–21.

Представлено результати оцінки якості меляси, виробленої під час кампанії 2014-2016, та її здатності до бродіння. Не кожна меляса є відповідною сировиною для подальшої переробки. Тому виробники меляси повинні звертати увагу на вимоги, що висуває бродильна промисловість, мета яких - отримання заданого виходу етанолу у промислових умовах.

101. **Теоретические** и практические основы ферментативного катализа полимеров зернового сырья в спиртовом производстве / Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко, Н. И. Игнатова, И. М. Абрамова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 3. – С. 4–9.

102. **Ткаченко, Л.** Вплив іонів водню на метаболізм дріжджів у процесі спиртового зброджування мелясного сусла / Л. Ткаченко, Л. Левандовський, С. Олійничук // Харчова і переробна промисловість. – 2000. – № 1. – С. 23–24.



103. **Ткаченко, Л.** Технологія переробки м'яси на спирт / Л. Ткаченко, С. Олійничук, Л. Левандовський // Харчова і переробна промисловість. – 2000. – № 4. – С. 10–11.

104. **Утилізація** післяспиртової м'ясної барди / М. Кошель, Г. Заболотна, С. Олійничук та ін. // Харчова і переробна промисловість. – 2008. – № 11 (351). – С. 18–20.

105. **Черепов, С. В.** Оптимизация степени измельчения пшеничного зернового сырья при производстве спирта / С. В. Черепов, Т. Г. Короткова, Н. Ю. Истошина // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2014. – № 4 (340). – С. 95–98.

Проанализировано влияние размера частиц пшеничной крупки на энергетические затраты при разваривании. По результатам численного моделирования получена графическая зависимость времени разваривания от размера частиц зерновой крупки. Вычислена удельная работа измельчения и определены энергетические затраты на дробление зерна для получения частиц размером от 0,5 до 2 мм. Величина потерь теплоты при разваривании вычислена пропорционально времени процесса. Энергозатраты определены как сумма энергозатрат на дробление и потери теплоты при разваривании.

106. **Шабурова, Л. Н.** Микробиологические характеристики сырья спиртового производства / Л. Н. Шабурова, М. Э. Сидякин, Л. Н. Крикунова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 3. – С. 24–26.

107. **Яковлев, А. Н.** Усовершенствование технологии этилового спирта из ржи на основе применения мультиэнзимного комплекса / А. Н. Яковлев, О. С. Корнеева, С. Ф. Яковлева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 1. – С. 22–25.

Исследовано влияние комплексного ферментного препарата Брюзайм ВGX на величину вязкости ржаного замеса. Установлено, что применение мультиэнзимного комплекса на стадии водно-тепловой обработки позволяет увеличить содержание глюкозы в сусле на 34,7%, по сравнению с контролем, что повышает выход спирта на 1,4 дал/т условного крахмала, сокращает продолжительность брожения до 50-52 ч и уменьшает общее содержание примесей в зрелой бражке на 10 %.

108. **Яценко, С. І.** Вивчення практичних основ ферментативного каталізу полімерів зернової сировини у спиртовому виробництві / С. І. Яценко, Н. А. Нагурна // Харчова наука і технологія. – 2012. – № 3 (20). – С. 34–36.

4.2. Нетрадиційні види сировини

Книги

109. **Храмцов, А. Г.** Феномен молочной сыворотки : монография / А. Г. Храмцов. – Санкт-Петербург : Профессия, 2012. – 804 с.



Изложено современное видение проблем промышленной переработки и рационального использования молочной сыворотки. Автор последовательно рассматривает широчайший спектр вопросов – состав, свойства, ценность и управление качеством исходной молочной сыворотки, ее ультрафильтратов, современные способы обработки, технологии продуктов из сыворотки с полным использованием всех ее компонентов, селективное извлечение и синтез производных. В монографии показаны направления возможного рационального использования получаемых продуктов в пищевых целях, в качестве кормов, как компонента медицинских и ветеринарных препаратов и др. Приведена не публиковавшаяся ранее информация по маркетингу и технологическому аудиту производств, затронуты вопросы экономики, экологии и НАССР.

Статті з наукових та фахових видань

110. **Крикунова, Л. Н.** Исследование процесса сбраживания осветленного сусла из топинамбура / Л. Н. Крикунова, М. С. Пономарева, М. В. Гернет // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 3. – С. 12–13 ; № 2. – С. 27–29.

111. **Крикунова, Л. Н.** Пути повышения эффективности переработки топинамбура в этанол / Л. Н. Крикунова, Д. В. Чечеткин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 4. – С. 35–36.

Рассмотрены перспективные способы переработки клубней топинамбура на спиртовых предприятиях, позволяющие повысить показатели качества этанола и увеличить рентабельность производства.

112. **Любченков, П. П.** Особенности регламентации производства этилового спирта из винодельческого сырья / П. П. Любченков, Б. А. Катрюхин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 4. – С. 21–23.

113. **Новый** способ получения спирта из ягод тутовника / Д. С. Джаруллаев, Э. М. Расулов, Г. И. Касьянов, Т. Н. Даудова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 4. – С. 22.

114. **Оганесянц, Л. А.** Разработка технологии спиртных напитков на основе дистиллята из топинамбура / Л. А. Оганесянц, В. А. Песчанская, Л. Н. Крикунова // Пиво и напитки. – 2016. – № 6. – С. 34–37.

115. **Пономарева, М. С.** Комплексная технология переработки топинамбура в спиртовой отрасли / М. С. Пономарева, Л. Н. Крикунова, М. В. Гернет // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 1. – С. 22–25 ; № 2. – С. 8–10.

116. **Пономарева, Н. С.** Комплексная переработка топинамбура – путь повышения эффективности работы спиртовых предприятий / Н. С. Пономарева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2009. – № 7. – С. 27–30.



117. **Сидякин, М. Э.** Новое нетрадиционное сырье для спиртовой отрасли / М. Э. Сидякин, Л. Н. Крикунова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 1. – С. 10–12.

Представлены экспериментальные данные о биохимических характеристиках, оценке технологических свойств нового вида сырья для спиртовой отрасли - возвратных продуктов хлебопекарной промышленности, в сравнении с традиционным крахмалсодержащим сырьем.

118. **Швец, В.** Спирт з топінамбура / В. Швец, Х. Кірюк, М. Негрич // Харчова і переробна промисловість. – 2003. – № 11 (291). – С. 22–23.

4.3. Вода

Автореферати дисертацій на здобуття наукового ступеню

119. **Зошук, В. О.** Підготовка води для виробничих потреб спиртових заводів (на прикладі Шпанівського заводу) : автореф. дис... канд. техн. наук: 05.23.04 / В. О. Зошук ; Національний університет водного господарства та природокористування. – Рівне, 2008. – 20 с. – Режим доступу до Електронного каталогу Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення 17.09.2019). – Назва з екрана.

Приведені результати теоретичних і експериментальних досліджень процесу знезалізнення підземних вод з невеликою концентрацією заліза, які використовуються на більшості спиртових заводів України, та боротьби з накипоутворенням в охолоджуючих пристроях цих заводів. Експериментально визначено структурні показники нового цеоліту. Проведені експериментальні технологічні дослідження показали перевагу пінополістирольних фільтрів над цеолітовими. Розроблені та досліджені установки знезалізнення з пінополістирольними фільтрами та системою гідроавтоматики, визначені основні параметри цієї системи.

Статті з наукових та фахових видань

120. **Баль-Прилипко, Л. В.** Значення води у формуванні якості харчових продуктів / Л. В. Баль-Прилипко, О. М. Ляшенко // Молочное дело. – 2010. – № 7 (88). – С. 8–12.



121. **Водоподготовка** для водочного производства / Б. Е. Рябчиков, М. Р. Петров, В. В. Туголуков и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 1. – С. 24–26 ; № 4. – С. 26–28.

122. **Ермолаева, Г. А.** Влияние солевого состава воды на качество водки / Г. А. Ермолаева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 1. – С. 21.

123. **Ковальчук, В. П.** Нормування якості підготовленої води для лікеро-горілчаного виробництва / В. П. Ковальчук, С. І. Олійник // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – 2007. – Т. 1, вип. 31. – С. 215–217.

124. **Кудряшов, В. Л.** Наночистота – перспективный способ подготовки воды для производства спирта / В. Л. Кудряшов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 3. – С. 24–27.

Мембранные процессы имеют широкую перспективу использования на стадиях спиртового производства. Один из способов подготовки воды для производства спирта служит наночистота. В статье показана целесообразность использования в спиртовом производстве технологической воды с жесткостью 3,0 – 4,0 мг – экв/л и рН 5,0 – 5,5. Доказана эффективность использования мембранного процесса наночистоты для очистки воды на спиртзаводе.

125. **Моисеенко, М. В.** Влияние минерального состава сырья и технологической воды на процесс переработки зерна в спиртовой отрасли / М. В. Моисеенко, Л. Н. Крикунова, Г. П. Карпиленко // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 3. – С. 16–18.

126. **Пригун, И. В.** Системы обратноосмотического обессоливания для водоподготовки ликероводочных производств / И. В. Пригун // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 3. – С. 20–21.

127. **Рябчиков, Б. Е.** Водоподготовка в производстве ликероводочных изделий / Б. Е. Рябчиков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 2. – С. 30–32.

128. **Треггер, Б.** Практика подготовки воды для производства ликероводочных изделий / Б. Треггер // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 9–10 (154). – С. 8–11.

Производство ликероводочных изделий является сегментом экономики, который нельзя недооценивать. В настоящее время все большее значение приобретает стремление потребителей получать высококачественную продукцию. Основным условием обеспечения требуемого качества конечной продукции является тщательный выбор высококачественного исходного сырья. Важную роль в получении хорошего вкуса, высокого качества и устойчивости ликероводочных изделий играет используемая при их изготовлении вода. Для обеспечения стабильного и высокого качества воды используются специальные установки для ее подготовки.



4.4. Зберігання сировини

Навчальні видання

129. **Технологія** зберігання зерна з основами захисту від шкідників : навч. посібник / Н. М. Осокіна, І. І. Мостов'як, О. П. Герасимчук та ін. – Умань : Сік Груп Україна, 2016. – 248 с.

Статті з наукових та фахових видань

130. **Бритиков, Д. А.** Стратегия управления процессами сушки и хранения зерна злаковых культур / Д. А. Бритиков // *Хлебопродукты*. – 2012. – № 3. – С. 48–49.

Предложена стратегия управления процессами сушки зерна в шахтных рециркуляционных сушильках и в зернохранилищах силосного типа. Разработана технология стабилизации термовлажностных характеристик зерна при сушке и хранении за счет кондиционирования воздуха с помощью теплонасосной установки.

131. **Вобликов, Е. М.** Современные системы хранения зерна / Е. М. Вобликов, Г. Н. Станкевич // *Хранение и переработка зерна*. – 2005. – № 5 (71). – С. 36–38.

132. **Гетьманець, І.** Закладене на зберігання зерно кукурудзи оптимально почувається без доступу повітря при +5 С / І. Гетьманець // *Зерно і хліб*. – 2015. – № 1 (77). – С. 28.

133. **Дмитрук, Е. А.** Использование искусственного холода при хранении зерна / Е. А. Дмитрук // *Хранение и переработка зерна*. – 2000. – № 10. – С. 27–28.

134. **Дослідження** мікробіологічних показників зерна кукурудзи, що зберіглося в герметичних умовах / Є. А. Дмитрук, А. В. Шаран, Н. М. Грегірчак та ін. // *Хранение и переработка зерна*. – 2010. – № 7 (133). – С. 50–52.

135. **Изучение** влияния биологических факторов на качественное и количественное состояния зерновой массы при хранении / А. В. Зарубин, Г. Й. Евдокимова, А. В. Егорова, Л. В. Труфкати // *Зернові продукти і комбікорми*. – 2011. – № 4 (44). – С. 9–12.

Исследованы главные причины и следствия, приводящие к потерям в качестве и массе зерна с целью их предотвращения, а также для снижения затрат на хранения зерна, не отвечающего базисным кондициям, в новом для зерновой промышленности Украины способе хранения зерна.

136. **Кирпа, Н. Я.** Научные принципы и организация хранения зерновых масс / Н. Я. Кирпа // *Хранение и переработка зерна*. – 2013. – № 7 (172). – С. 38–41.



137. **Лихтенберг, Л. А.** Влияние качества сырья на технологию спирта / Л. А. Лихтенберг // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 1. – С. 8–11.
138. **Остапчук, М. В.** Математичний опис тепловологоперенесення у процесах зберігання зерна / М. В. Остапчук, І. І. Гапонюк // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2008. – № 25, Ч. 2. – С. 37–40.
- Виконано аналіз енергозатрат зневоднення зерна, приведено математичний опис масо-теплоперенесення, наведено фактори впливу на перебіг масообмінних процесів та дано математичне описання.*
139. **Остапчук, М. В.** Наукові основи процесів зберігання зерна / М. В. Остапчук // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – 2006. – Т. 2, вип. 29. – С. 58–62.
140. **Рыбчинский, Р.** Состояние и перспективы системы хранения зерна в Украине / Р. Рыбчинский // Хранение и переработка зерна. – 2011. – № 5 (143). – С. 15–17.
141. **Савченко, С. В.** Обеспечение экологической безопасности высушиваемого зерна / С. В. Савченко // Хранение и переработка зерна. – 2008. – № 6 (108). – С. 33–35.
142. **Сапронова, Л. А.** Влияние некоторых факторов на качество мелассы при хранении / Л. А. Сапронова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2000. – № 3. – С. 24–27.
143. **Сапронова, Л. А.** Изменения в мелассе при хранении / Л. А. Сапронова, В. И. Тужилкин, А. В. Дубин // Сахар. – 2000. – № 3. – С. 28.
144. **Скидан, М. В.** Система управления хранением зерна / М. В. Скидан, Ю. А. Скидан, Ю. В. Бугаев // Хранение и переработка зерна. – 2010. – № 3 (129). – С. 30–32.
145. **Соц, С. М.** Системи технологій у вирішенні проблеми ефективного зберігання та переробки зерна / С. М. Соц // Зернові продукти і комбікорми. – 2015. – № 3. – С. 4–5.
146. **Хольцингер, К.** Современные эффективные системы хранения и сушки зерна. Вгоск на украинском рынке / К. Хольцингер // Хранение и переработка зерна. – 2005. – № 6 (72). – С. 38–41.



Розділ 5

Солод та мікробні ферментні препарати

Статті з наукових та фахових видань

147. **Алексеева, Н. И.** Использование тритикалевого солода в спиртовом производстве / Н. И. Алексеева, Е. Д. Фараджева, А. Е. Чусова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 3. – С. 20–21.
148. **Алексеева, Н. И.** Оптимизация водно-тепловой и ферментативной обработки для комплексной технологии переработки зерна на спирт и крахмал / Н. И. Алексеева, Е. Д. Фараджева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 2. – С. 27–29.
149. **Ананьев, Г. Б.** Ферментные препараты в производстве спирта / Г. Б. Ананьев // Пиво и напитки. – 2000. – № 2. – С. 56.
150. **Баракова, Н. В.** Влияние ферментных препаратов на вязкость высококонцентрированных замесов из ячменя при производстве этилового спирта / Н. В. Баракова, В. Б. Тишин, А. В. Леонов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 4. – С. 24–26.
151. **Бойко, М. І.** Дослідження впливу ферментних препаратів на вуглеводний склад сусла з тритікале / М. І. Бойко, В. Л. Прибильський, І. М. Бабич // Харчова наука і технологія. – 2012. – № 3 (20). – С. 40–41.



152. **Влияние** кислостойчивых ферментных препаратов на гидролиз биополимеров в спиртовом производстве / П. Л. Шиян, Т. Е. Мудрак, Р. Г. Кириленко, А. В. Ермакова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 3. – С. 12–13.

Исследовано влияние комплексных ФП на степень биоконверсии биополимеров зернового сырья. Приведены химико-технологические показатели зрелых бражек, полученных с использованием комплексов ФП селективного действия и стабилизатора активности ферментов – ионов Ca²⁺. С использованием разных ферментов при pH 3,6-4,5 в бражных дистиллятах снижается содержание эфиров на 15%, высших спиртов и органических кислот на 6 и 43% соответственно.

153. **Влияние** протеолитических ферментов на эффективность разделения зернового сусла на твердую и жидкую фракции в комплексной технологии спиртового производства / М. В. Амелякина, Л. В. Римарева, В. И. Степанов, В. В. Иванов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 2. – С. 27–29.

Основное внимание уделено исследованию влияния протеолитических ферментов на эффективность разделения концентрированного зерноволго сусла. Установлено, что использование протеолитических ферментов для обработки цельного сусла позволяет снизить его вязкость, увеличить процент отделения осветленного сусла, обеспечить снижение содержания растворимых сухих веществ в твердом осадке, получать осветленное сусло, обогащенное растворимыми углеводами и белковыми веществами.

154. **Влияние** ферментативной активности засевных спиртовых дрожжей на биосинтез этанола / Н. Н. Воронцова, В. С. Чередниченко, И. М. Абрамова, Т. Г. Воробьева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 2. – С. 18.

155. **Влияние** ферментативных систем на биохимический состав зернового сусла и культурные свойства осмофильной расы спиртовых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* / Л. В. Римарева, и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 1. – С. 18–20.

156. **Востриков, С. В.** Влияние протеолитических ферментных препаратов на деструкцию нативного и денатурированного белка зернового сусла / С. В. Востриков, Н. В. Саутина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 4. – С. 37–38.

157. **Вплив** плазмoxiмічно активованих розчинів на процес виробництва високоякісного житнього солоду / О. А. Пивоваров, Ю. О. Чурсинов, О. С. Ковальова, Ю. В. Пономаренко // Хранение и переработка зерна. – 2013. – № 2 (167). – С. 45–48.

158. **Вплив** плазмoxiмічно обробленої води на процес рощення житнього солоду і його якісні показники / О. А. Пивоваров, Г. П. Тищенко, Ю. В. Пономаренко, О. С. Ковальова // Харчова наука і технологія. – 2013. – № 3 (24). – С. 82–86.



159. **Громов, С. И.** Прогрессивная теплоэнергосберегающая схема механико-ферментативной обработки сырья для спиртовых заводов малой мощности / С. И. Громов // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 3 (135). – С. 7–10.

160. **Исследование** биохимических особенностей получения и сбраживания спиртового суслу с использованием ферментных препаратов / Е. А. Цед, С. В. Волкова, Л. М. Королева, А. А. Кузьмина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 4. – С. 27–29.

161. **Исследование** процесса получения солодов для приготовления виски / А. В. Коростелев, И. В. Новикова, Д. А. Полишкин, С. В. Востриков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 1. – С. 21–24.

Проведен анализ основных качественных показателей сырья для приготовления виски (ячменя, пшеницы, ржи и кукурузы), таких как засоренность, влажность, натуральная масса, способность прорастания, содержание белка, крахмалистость. Осуществили моделирование и оптимизацию процессов проращивания ячменя, пшеницы и ржи, а также анализ основных качественных показателей ячменного ржаного, пшеничного солодов для приготовления виски.

162. **Исследования** концентрированных ферментных препаратов в спиртовой промышленности / Н. В. Цурикова, Н. Я. Васильева, Л. И. Нефедова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 2. – С. 24–26.

163. **Качмазов, Г. С.** Сравнительная характеристика ферментативной активности дрожжей спиртовых рас / Г. С. Качмазов, И. К. Сатцаева, З. Т. Дзампаева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 4. – С. 34.

164. **Оптимизация** процесса ферментации осветленного зернового суслу дрожжами *Saccharomyces cerevisiae* / С. В. Востриков, О. Ю. Мальцева, Г. П. Шуваева, Ю. С. Сербулов и др. // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2000. – № 12. – С. 31–33.

165. **Оптимізація** режимів ферментативного гідролізу складових зерна у спиртовому виробництві / Л. В. Левандовський, Т. О. Мудрак, Т. С. Глускіна, П. Л. Шиян // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2008. – № 24. – С. 24–26.

Досліджено можливість та особливості використання ферментних препаратів Гітемпаза 2XL, Олокласт DGS та Біоцелюлаза W у технології спирту із крохмалевмісної сировини. Оптимізовано технологічні режими низькотемпературного розварювання сировини при застосуванні цих ферментних препаратів із забезпеченням нормативного виходу спирту із 1 т умовного крохмалю.

166. **Получение** ферментативных гидролизатов технических целлюлоз мискантуса и их спиртовое брожение / Е. А. Скиба, В. В. Будаева, И. Н. Павлов и др. // Биотехнология. – 2012. – № 6. – С. 42–52



167. **Поляков, В. А.** Перспективные ферментные препараты и особенности их применения в спиртовой промышленности / В. А. Поляков, Л. В. Римарева // Пиво и напитки. – 2000. – № 2. – С. 52–55.

168. **Римарева, Л. В.** Использование протеолитического ферментного препарата из *Aspergillus oryzae* в спиртовом брожении / Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 4. – С. 12–14.

Исследована роль ферментных препаратов протеолитического действия на процесс дрожжегенерации и спиртового брожения. Установлено, что применение протеолитических ферментных препаратов протооризин и комплексного препарата амилопротооризин для протеолиза белков зернового суслу позволит обогатить зерновое сусло аминным азотом в 2,0-2,5 раза. Показано, что использование протеолитического комплекса позволит снизить расход глюкоамилазы при осахаривании, а при нормативной ее дозировке сократить длительность спиртового брожения.

169. **Римарева, Л. В.** Микробные ферментные препараты в спиртовом производстве / Л. В. Римарева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 4. – С. 27–31.

170. **Римарева, Л. В.** Микробные ферментные препараты в спиртовом производстве / Л. В. Римарева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 4. – С. 27–31.

171. **Тананайко, Т. М.** Использование ферментного препарата Глюкаваморин Г20х в производстве спирта / Т. М. Шрамякова И. К. Тананайко, Г. Г. Садовнича // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 1. – С. 22.

172. **Ткаченко, Д. О.** Спосіб підвищення активності ферментів суслу під час спиртового зброджування / Д. О. Ткаченко, П. Л. Шиян, Л. В. Ткаченко // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – 2013. – Т. 2, вип. 44. – С. 269–272.

Наведено результати досліджень впливу іонів кальцію на активність ферментів кукурудзяного суслу під час виробництва етилового спирту з крохмалевмісної сировини та встановлення оптимальної концентрації іонів кальцію для стабілізації дії ферментів під час температурного обороблення та зброджування.

173. **Удосконалення** технології спиртових бражок із використанням кислотостійких ферментних препаратів / Г. В. Вергелес, П. Л. Шиян, Т. О. Мудрак та ін. // Харчова промисловість. – 2012. – Вип. 13. – С. 43–47.

Визначено ефективність використання кислотостійких ферментних препаратів (ФП) при отриманні зрілих бражок із крохмалевмісної сировини. Встановлені оптимальні концентрації амілази і глюкоамілази для розріджування замісів і оцукрювання розрідженої маси. Результати досліджень по зброджуванню суслу підтверджують доцільність використання кислотостійких ФП у спиртовому виробництві.



Розділ 6

Приготування сусла

Статті з наукових та фахових видань

174. **Биохимические** характеристики процесса ферментативной обработки пшеничного сусла / С. В. Востриков, А. Н. Яковлев, Н. В. Саутина, М. А. Бушин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 4. – С. 8–10.

175. **Влияние** углеводного состава высококонцентрированного ячменного сусла на бродильную активность спиртовых дрожжей / А. С. Устинова, Т. В. Меледина, Н. В. Баракова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 3. – С. 39–42

176. **Востриков, С. В.** Оптимизация условий получения зернового сусла с максимальным выходом белковой фракции / С. В. Востриков, Н. В. Саутина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 2. – С. 26–28.

177. **Гельфанд, Е. Д.** Очистка меласного сусла от органического и бактериального загрязнений / Е. Д. Гельфанд, Е. В. Благушина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 1. – С. 7.

178. **Громов, С. И.** Воздействие ультразвука на ячмень при приготовлении сусла по низкотемпературной технологии МФО с использованием фильтра



барды / С. И. Громов // Ликероводочное производство и виноделие. – 2013. – № 1-2 (157). – С. 9–11.

179. **Громов, С. И.** Ультразвуковое воздействие на зерновое сырье в процессе приготовления замеса и сусла / С. И. Громов // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 7 (139). – С. 15–18.

180. **Гусева, Т. И.** Микробиологические аспекты получения качественного зернового сусла при производстве спирта / Т. И. Гусева, О. А. Калинина, Э. Н. Колдин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 2. – С. 12–15.

181. **Коростелев, А. В.** Исследование физико-химических показателей осахаренного сусла для получения спирта-виски / А. В. Коростелев, И. В. Новикова, С. В. Востриков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 2. – С. 13–17.

182. **Крикунова, Л. Н.** Метод оценки степени растворения крахмала при получении осахаренного сусла / Л. Н. Крикунова, А. Ю. Жульков, Г. П. Карпиленко // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 1. – С. 12–14.

183. **Левандовский, Л. В.** Влияние состава мелассного сусла на эффективность двухпродуктового производства спирта и хлебопекарных дрожжей / Л. В. Левандовский, О. В. Ничик, Ю. В. Семенюк // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 2. – С. 10–12.

Приведены результаты научных исследований оптимизации состава мелассного сусла в двухпродуктовом производстве спирта и хлебопекарных дрожжей из мелассы. Установлены оптимальные дозы азотистого и фосфорного питания для накопления биомассы дрожжей и этанола. Дрказано, что наиболее эффективной концентрацией сухих веществ мелассного сусла в процессе совместного биосинтеза спирта и дрожжей является 8-12%, при которой достигается максимальный экономический коэффициент использования углеводов субстрата.

184. **Маринченко, В.** Оцукрювання крохмалевмісного сусла ферментними препаратами / В. Маринченко, С. Мельник, Р. Росолова // Харчова і переробна промисловість. – 2003. – № 1 (281). – С. 18–19.

185. **Метод** переработки крахмалосодержащего сырья при пролучении концентрированного зернового сусла / В. И. Степанов, Л. В. Римарева, В. В. Иванов, А. Ю. Шариков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 3. – С. 16–17.

186. **Смирнова, И. В.** Ультразвуковая обработка сусла на стадии осахаривания / И. В. Смирнова, А. Н. Кречетникова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 1. – С. 29–30.



187. **Сумина, Л. И.** Факторы, определяющие процесс получения концентрированного суслу из ячменя / Л. И. Сумина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 1. – С. 29–31.

188. **Ткаченко, Л. В.** Оптимізація складу суслу для вирощування дріжджів при використанні напівпродуктів цукрового виробництва / Л. В. Ткаченко, Н. В. Процан, М. С. Кирилук // Цукор України. – 2013. – № 4 (88). – С. 32–34.

189. **Удосконалення** процесу приготування суслу із зерна кукурудзи / В. С. Зубченко, Л. В. Ткаченко, Н. В. Процан, М. М. Новіков // Харчова промисловість. – 2010. – Вип. 9. – С. 104–106.

Наведено результати досліджень впливу оброблення зерна кукурудзи інфрачервоним (ІЧ) випромінюванням на процес приготування суслу та подальше спиртове зброджування. Встановлено оптимальний режим ІЧ-оброблення для досягнення знешкодження сторонньої мікрофлори та додаткової дескринізації кукурудзяного крохмалю зі зменшенням на 30 % витрат розріджуючого ферментного препарату.

190. **Ультразвукова** кавітація зернових помелів позитивно впливає на реологічні властивості суслу / З. Піх, Л. Палиниця, Н. Березовська та ін. // Зерно і хліб. – 2014. – № 3 (75). – С. 32–33

Розділ 7

Спиртові дріжджі

Автореферати на здобуття наукового ступеню

191. **Сосницький, В. В.** Розробка технології культивування виробничих дріжджів при переробці зерна в спирт з використанням концентрованих ферментних препаратів : автореф. дис ... канд. техн. наук : 05.18.07 / В. В. Сосницький ; Український державний університет харчових технологій. – Київ, 2000. – 17 с.

Розроблено науково-обгрунтовану технологію культивування виробничих дріжджів для спиртового виробництва з урахуванням вуглеводневого та амінокислотного складу середовища. Встановлено, що ріст дріжджів і швидкість зброджування суслу, оцукреного ферментними препаратами, лімітується амінокислотами. Досліджено вплив різних джерел амінокислот на ферментативну активність дріжджів. З'ясовано, що найвища продуктивність дріжджів за умов синтезу спирту забезпечується у разі застосування кукурудзяного екстракту. Наведено оптимальні параметри культивування дріжджів. Досліджено вплив лімітувальних та інгібувальних факторів на фізіологічну активність дріжджів і вихід спирту. Розглянуто умови асептики виробництва із застосуванням нового біоциду "Каморан". Розроблено технологічну інструкцію з культивування виробничих дріжджів у середовищах, оцукрених ферментними препаратами.



Статті з наукових та фахових видань

192. **Активирующий** эффект воздействия дрожжевого экстракта на клетки *Saccharomyces cerevisiae* / О. Ю. Бодрова, А. Н. Кречетникова, Н. Г. Ильяшенко, Л. Н. Шабурова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 3. – С. 29–30.
193. **Бодрова, О. Ю.** Ультразвуковая обработка засевных дрожжей в технологии спирта / О. Ю. Бодрова, А. Н. Кречетникова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 3. – С. 26–29.
194. **Влияние** дрожжевых экстрактов на процесс сбраживания суслу из крахмалистого сьярья / С. С. Горелов, Н. Г. Ильяшенко, А. Н. Кречетникова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 1. – С. 22.
195. **Влияние** различных осаживающих средств на выход пищевого этилового спирта / Е. А. Цед, С. В. Василенко, Л. М. Королева и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 2. – С. 35–37.
196. **Влияние** ферментативной активности засевных спиртовых дрожжей на биосинтез этанола / Н. Н. Воронцова, В. С. Чередниченко, И. М. Абрамова, Т. Г. Воробьева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 2. – С. 18.
197. **Влияние** экстремальных температур и осмоса на свойства новых рас *Saccharomyces cerevisiae* 985-Т и 987-О / А. Т. Кадиева, М. Б. Оверченко, Н. И. Игнатова, Л. В. Римарева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 4. – С. 38–40.
198. **Выбор** наиболее активной культуры дрожжей новым манометрическим методом / Г. С. Качмазов, И. К. Сатцева, Е. В. Гуляева, З. Т. Дзампаева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 2. – С. 39.
199. **Горелов, С. С.** Влияние экстрактов из осадочных пивных дрожжей на морфологические и физиологические свойства сушеных спиртовых дрожжей / С. С. Горелов, Н. Г. Ильяшенко, О. А. Горелова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 4. – С. 36–38.
200. **Гулькина, Н. И.** Применение дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* У-717 / Н. И. Гулькина, Е. Д. Фараджаева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 3. – С. 14–15.
201. **Зубченко, В. С.** Зміна метаболізму спиртових дріжджів під дією магнітного поля / В. С. Зубченко, Л. В. Ткаченко, Н. В. Процан // Харчова промисловість. – 2009. – Вип. 8. – С. 22–24.
202. **Использование** спиртовых дрожжей в производстве кормовых препаратов на основе барды / Р. Т. Валеева, С. Г. Мухачев, В. М. Емельянов,



- И. С. Филиппова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 4. – С. 20–21.
203. **Калужина, О. Ю.** Обработка спиртового суслу озонном и его влияние на процесс дрожжегенерирования / О. Ю. Калужина, Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 2. – С. 25–26.
204. **Качмазов, Г. С.** "Автолизное число" – критерий оценки технологической устойчивости культуры / Г. С. Качмазов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 4. – С. 20–21.
205. **Лукерченко, В. Н.** Активация роста дрожжей в производстве спирта / В. Н. Лукерченко // Пищевая промышленность. – 2000. – № 10. – С. 77.
206. **Мартыненко, Н. Н.** Влияние углеводного состава среды на реактивацию сухих винных и спиртовых дрожжей / Н. Н. Мартыненко, В. В. Верченков, Л. В. Римарева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 1. – С. 34–35.
207. **Мартыненко, Н. Н.** Решение проблем реактивации сухих спиртовых дрожжей / Н. Н. Мартыненко, В. В. Верченков, Л. В. Римарева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 2. – С. 10–11.
208. **Молекулярно-генетическая** характеристика спиртовых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* / Е. С. Наумова, А. Ж. Садыкова, Н. Н. Мартыненко, Г. И. Наумов // Микробиология. – 2013. – 82, № 2. – С. 176–186.
209. **Осмофильный** штамм спиртовых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* 1039 для сбраживания концентрированного зернового суслу / Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко, Н. И. Игнатова, Е. М. Сербя // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 3. – С. 8–11.

*С использованием методов многоступенчатой селекции и мутагенеза осуществлен скрининг штамма спиртовых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* 1039, обладающего повышенной осмофильностью. Изучены его морфологические и культуральные свойства.*

210. **Рациональный** выбор расы спиртовых дрожжей / Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко, Н. И. Игнатова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 2. – С. 19–21.

211. **Решетова, Р. С.** Особенности межфазного равновесия в растительных материалах и живых системах / Р. С. Решетова, Е. Н. Константинов, Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2014. – № 5-6 (341-342). – С. 106–109.

Рассмотрено межфазное равновесие применительно к масложировому, спиртовому и свеклосахарному производствам. Приведены экспериментальные и расчетные равновесные данные в системе «пористое твердое тело - жидкость» по экстракции масла из масличного материала (подсолнечный лепесток, подсолнечная крупка, гранулы из семян клещевины) углеводородным растворителем (экстракционным бензином), экстракции сахара из



свекловичной стружки водой, по насыщению тыквы сахарным сиропом при производстве цукатов и десорбции спирта из дрожжевой клетки в сусло. Установлено, что концентрации целевого компонента при равновесии в пористом твердом теле и в растворителе (жидкости) не равны.

212. **Рідкоус, В. В.** Визначення бродильної активності дріжджів за спиртом рефрактометричним методом [Електронний ресурс] / В. В. Рідкоус // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2018. – Т. 24, № 4. – С. 178-184. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/29416/1/ridkous2.pdf> (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.

Попередньо для кожного конкретного випадку, при заданій початковій концентрації цукрози в суслі, за рефрактометричними таблицями для цукрози й етилового спирту, та значеннями виходу етилового спирту з цукрози, аналітично розраховано залежності значення показника коефіцієнта заломлення світла від вмісту накопиченого етилового спирту і незбродженого дійсного екстракту (цукрози) в зброджуваному суслі. Рефрактометричним методом заміряно показники коефіцієнта заломлення світла зброджуваного сусла і за попередньо розрахованими залежностями визначено в ньому вміст етилового спирту і дійсного екстракту.

213. **Сравнительная** характеристика осмотической устойчивости дрожжей спиртовых рас / Г. С. Качмазов, К. О. Хаметова, Г. А. Качмазова, С. Ю. Гугкаев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 3. – С. 31 ; 2004. – № 4. – С. 34.

214. **Сумина, Л. И.** Влияние углеводного состава сусла на развитие спиртовых дрожжей / Л. И. Сумина, Л. Н. Крикунова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 3. – С. 10–11.

215. **Федюшкина, И. Л.** Пути повышения активности спиртовых дрожжей / И. Л. Федюшкина, В. А. Помозова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 2. – С. 24–25.



Розділ 8

Зброджування сусла

Автореферати дисертацій на здобуття наукового ступеню

216. **Горшунов, Ю. В.** Біотехнологія спиртового зброджування глюкозо-фруктозних сиропів : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 03.00.20 / Ю. В. Горшунов ; Національний технічний університет України "КПІ". – Київ, 2012. – 20 с.

У роботі представлені результати досліджень розробки біотехнології спиртового зброджування глюкозо-фруктозних сиропів. Визначено якісні показники глюкозо-фруктозних сиропів (ГФС) з точки зору їх придатності для спиртового зброджування.

217. **Ткаченко, Л. В.** Розробка технології спиртового зброджування мелясного сусла з біологічним підкисленням : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.07 / Л. В. Ткаченко ; Український державний університет харчових технологій. – Київ, 2000. – 19 с.

Роботу присвячено розробці технології спиртового зброджування мелясного сусла, за якою для створення оптимального значення рН у технологічному середовищі, використовується молочна кислота, синтезована молочнокислими бактеріями. Встановлено, що за такого способу підкислення основні технологічні показники спиртового зброджування не



відрізняються від традиційних. Доведено, що кількість молочної кислоти збільшується, а витрати цукру на її утворення зменшуються за умов багаторазового використання біомаси продуцента шляхом іммобілізації бактеріальних клітин на полімерному носії. Розроблено технологічні режими закріплення молочнокислих бактерій і неперервного підкислення м'ясного суслу за допомогою іммобілізованих клітин. Експериментально визначено, що ступінь закріплення клітин продуцента залежить від віку культури, способу і тривалості процесу.

Статті з наукових та фахових видань

218. **Богданова, Т. В.** Сбраживание свекловичного суслу с добавлением минерального азота и фосфора / Т. В. Богданова, С. В. Востриков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 4. – С. 26–27.

Представлены результаты опытов с добавлением гидроортофосфата аммония в свекловичное сусло и сусло, полученное из сахарозы. Приведены график зависимости скорости выделения диоксида углерода от продолжительности сбраживания свекловичного суслу, график зависимости накопления биомассы дрожжевых клеток от продолжительности сбраживания, диаграмма накопления объемной концентрации этилового спирта в бражках за весь период брожения. Результаты данной работы являются предпосылкой для разработки комплексной технологии переработки сахарной свеклы.

219. **Вивчення** особливостей гідролізу біополімерів важкозброджуваної зернової сировини / А. І. Українець, П. Л. Шиян, Т. О. Мудрак, Р. Г. Кириленко // Науково-технічні розробки та інноваційні технології. – 2010. – С. 77–78.

220. **Влияние** дрожжевых экстрактов на процесс сбраживания суслу из крахмалистого сярья / С. С. Горелов, Н. Г. Ильяшенко, А. Н. Кречетникова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 1. – С. 22.

221. **Влияние** мультиэнзимной композиции на процесс брожения ржаного суслу / А. Н. Яковлев, Г. В. Агафонов, С. Ф. Яковлева и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 3. – С. 26–28.

222. **Востриков, С. В.** Исследование процессов сбраживания зернового суслу с использованием воды, обработанной различными методами / С. В. Востриков, А. И. Ключников // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 2. – С. 20–23.

223. **Вплив** ультразвукової кавітації на приготування та зброджування суслу зі спельти / З. Г. Піх, Л. Я. Паляниця, Н. І. Березовська та ін. // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2011. – № 37-38. – С. 214–216.

*Запропоновано одержання етилового спирту біоконверсією спельти (*Triticum spelta*). З метою підвищення ефективності використання компонентів даної рослинної сировини застосовано ультразвукову кавітацію на стадії приготування замісу. Досліджено, що кавітаційна обробка зернових замісів покращує реологічні показники суслу та бражки, інтенсифікує процес бродіння, збільшує вихід спирту.*



224. **Жульков, А. Ю.** Роль зерновой фитазы при производстве и сбраживании ржаного сусла. Часть 1. Исследование фитазного комплекса ржи / А. Ю. Жульков, И. С. Витол, Г. П. Карпиленко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2009. – № 5. – С. 50–55.

225. **Жульков, А. Ю.** Роль зерновой фитазы при производстве и сбраживании ржаного сусла. Часть II. Способы и режимы получения сусла / А. Ю. Жульков, И. С. Витол, Г. П. Карпиленко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2009. – № 6. – С. 48–51.

226. **Иванов, С. В.** Усовершенствование технологии сбраживания сусла высоких концентраций при производстве биоэтанола / С. В. Иванов, П. Л. Шиян, Т. Е. Мудрак // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 2. – С. 7–10.

227. **Інтенсифікація** процесу зброджування сусла із використанням фільтрату післяспиртової барди / П. Л. Шиян, Т. О. Мудрак, Р. Г. Кириленко та ін. // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – 2007. – Т. 1, вип. 30. – С. 119–121.

228. **Крикунова, Л. Н.** Исследование процесса сбраживания осветленного сусла из топинамбура / Л. Н. Крикунова, М. С. Пономарева, М. В. Гернет // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 2. – С. 27–29 ; № 3. – С. 12–13.

229. **Крикунова, Л. Н.** Способ производства засевных дрожжей для сбраживания осветленного сусла из топинамбура / Л. Н. Крикунова, М. С. Пономарева, Л. Н. Шабурова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 1. – С. 12–13.

230. **Левандовский, Л. В.** Влияние длительности культивирования спиртовых дрожжей на результаты сбраживания мелассного сусла / Л. В. Левандовский, О. В. Ничик, А. А. Яковенко // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 1. – С. 11–12.

Приведены результаты научных исследований влияния длительности культивирования спиртовых дрожжей на результаты сбраживания мелассного сусла в технологии спирта и хлебопекарных дрожжей. Установлено, что по совокупности конечных показателей процесса – накоплению дрожжевой биомассы, продуктов ее метаболизма, ферментативной активности дрожжей и составу зрелой бражки – наиболее эффективным является длительность процесса дрожжегенерирования на уровне 8-10 ч.

231. **Левандовський, Л. В.** Вплив концентрації сухих речовин середовища на метаболізм дріжджів при спиртову зброджуванні зернового сусла / Л. В. Левандовський, А. П. Михайлів // Харчова промисловість. – 2010. – Вип. 9. – С. 33–36.

Наведено результати досліджень вмісту вторинних продуктів бродіння у дозрілій бражці при зброджуванні основного сусла з вмістом сухих речовин (СР) від 17 до 20 % дріжджами, вирощеними на середовищі концентрацією 18 та 19 % СР. З точки зору накопичення



вторинних продуктів бродіння та економічності процесу найбільш прийнятним є використання для бродіння дріжджів, вирощених на суслі 19 % Ср.

232. **Левандовський, Л. В.** Особливості метаболізму дріжджів при їх рециркуляції в умовах спиртової ферментації м'ясного сусла / Л. В. Левандовський, М. В. Бондар // Мікробіологічний журнал. – 2016. – № 1. – С. 44–53.

233. **Маринченко, В. О.** Особливості зброджування м'ясного сусла, одержаного з використанням електроактивування води у спиртовому виробництві / В. О. Маринченко, О. С. Субботка // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2003. – № 14. – С. 73–74.

Встановлено, що для приготування м'ясного сусла в спиртовому виробництві доцільно використовувати електроактивовану воду. Застосування такої води з рН 2,00...2,50 дає змогу отримати м'ясне сусло для дріжджів без внесення кислоти.

234. **Микрофилтрационное** разделение сбраживаемого сусла в производстве этанола из крахмалосодержащего сырья / А. И. Лембович, Н. С. Ручай, И. Н. Кузнецова, И. Н. Черняк // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 3. – С. 36–38.

235. **Олейничук, А. С.** Технология сбраживания зернового сусла путем прямой ферментации негидролизованного крахмала / А. С. Олейничук, Л. В. Левандовский, А. Ф. Ткаченко // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 1. – С. 30–31.

236. **Осмофильные** дрожжи для сбраживания высококонцентрированного сусла / Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко, В. В. Трифонова, Н. И. Игнатова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 3. – С. 21–23.

237. **Осмофильный** штамм спиртовых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* 1039 для сбраживания концентрированного зернового сусла / Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко, Н. И. Игнатова, Е. М. Серба // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 3. – С. 8–11.

*С использованием методов многоступенчатой селекции и мутагенеза осуществлен скрининг штамма спиртовых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* 1039, обладающего повышенной осмофильностью. Изучены его морфологические и культуральные свойства.*

238. **Песчанская, В. А.** Влияние длительности нагрева сброженного сусла на выход и качественные характеристики зерновых дистиллятов / В. А. Песчанская, Л. Н. Крикунова, Е. В. Дубинини // Пиво и напитки. – 2016. – № 3. – С. 36–39.

239. **Сбраживание** концентрированного зернового сусла с использованием осмофильной расы спиртовых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* 1039 /



Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко, Е. М. Серба и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 3. – С. 10–12.

*Разработаны условия биокаталитической конверсии полисахаридов и белковых веществ зернового суслу с концентрацией сухих веществ более 30 % с целью сбраживания его селекционированной осмофильной расой спиртовых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* 1039. Использование высокопродуктивного осмофильного штамма дрожжей для сбраживания концентрированного зернового суслу позволит интенсифицировать технологические процессы спиртового производства, увеличить выход спирта, сократить количество образующихся отходов послеспиртовой барды.*

240. **Селекція** та скринінг рас спиртових дріжджів при зброджуванні високонцентрованого суслу з крохмалевмісної сировини / Т. О. Мудрак, А. М. Куц, С. С. Ковальчук, Я. А. Боярчук // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2018. – Т. 24, № 2. – С. 216–224.

Серед перспективних напрямків розвитку спиртової галузі представлені розробки, присвячені енерго- та ресурсозберігаючим технологіям. Одним із способів інтенсифікації процесів зброджування суслу є підвищення концентрації сухих речовин. Проте при зброджуванні суслу високих концентрацій виникає ряд проблем, пов'язаних з фізіологічними особливостями дріжджів. Тому постає питання селекції нових рас, здатних до максимально повного зброджування вуглеводів високонцентрованого суслу.

241. **Снижение** вязкости при сбраживании суслу высокой концентрации / Э. Йэнсер, Э. Андерсен, Р. Чечнев, А. Кадиева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 4. – С. 23–26.

242. **Ткаченко, О. Б.** Влияние азотно-витаминных добавок на процесс спиртового брожения / О. Б. Ткаченко, Л. С. Гураль, С. С. Древова // Харчова наука і технологія. – 2014. – № 3 (28). – С. 52–57.

243. **Ткаченко, Л.** Вплив іонів водню на метаболізм дріжджів у процесі спиртового зброджування мелясного суслу / Л. Ткаченко, Л. Левандовський, С. Олійничук // Харчова і переробна промисловість. – 2000. – № 1. – С. 23–24.

244. **Ткаченко, Д. О.** Спосіб підвищення активності ферментів суслу під час спиртового зброджування / Д. О. Ткаченко, П. Л. Шиян, Л. В. Ткаченко // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – 2013. – Т. 2, вип. 44. – С. 269–272.

Наведено результати досліджень впливу іонів кальцію на активність ферментів кукурудзяного суслу під час виробництва етилового спирту з крохмалевмісної сировини та встановлення оптимальної концентрації іонів кальцію для стабілізації дії ферментів під час температурного обороблення та зброджування.

245. **Ультразвук** як ефективний засіб у процесах приготування та зброджування суслу до спирту / З. Піх, Л. Паляниця, Н. Березовська, О. Гродзіцька // Харчова і переробна промисловість. – 2009. – № 1 (353). – С. 22–25.

246. **Фурсова, Т. И.** Влияние ферментных препаратов целлюлозы и ксиланазы на сбраживание кукурузного суслу. Часть 2 / Т. И. Фурсова, О. С. Корнеева,



Розділ 9

Виділення спирту з бражки та його очищення

Книги. Монографії

247. **Нужный, В. П.** Химия и токсикология этилового спирта и напитков, изготовленных на их основе: токсикология / В. П. Нужный, В. В. Рожанец, С. А. Савчук. – Москва : Либроком, 2011. – 200 с.

Книга представляет собой аналитический обзор исследований по изучению токсических свойств этилового спирта разного происхождения и алкогольных напитков, изготовленных на его основе, за исключением ферментированных (вино, пиво) и слабоалкогольных напитков. Излагаются методологические и методические основы оценки токсичности алкогольных напитков. Приводятся данные о сравнительной токсичности спиртов пищевого и не пищевого назначения, алкогольных напитков промышленного и домашнего изготовления, а также суррогатов алкоголя. Освещаются вопросы, касающиеся сравнительной токсичности примесей и минорных соединений, присутствующих в крепких алкогольных напитках, и их влияния на токсичность этилового спирта. Обсуждается потенциальная роль таких соединений в патогенном действии алкоголя на организм человека. Подвергаются критическому анализу существующие представления относительно негативного влияния на здоровье человека этилового спирта не пищевого назначения, денатурирующих добавок, а также соединений, присутствующих в алкогольных



напитках. Оценивается возможность ослабления токсичности этилового спирта и алкогольных напитков.

248. **Спиртные напитки: особенности брожения и производства** : пер. с англ. / под ред. Э. Ли, Дж. Пигготта. – Санкт-Петербург : Профессия, 2006. – 552 с.

Обобщены и систематизированы научные основы и технологические особенности организации процессов брожения и созревания (выдержки) при производстве широкого спектра ликероводочных изделий. Авторы описывают процессы, происходящие в ходе спиртового и яблочно-молочного брожения, современные подходы к переработке первичного сырья, анализу процессов брожения и формированию вкуса и аромата алкогольной продукции. Большое внимание уделено особенностям производства широкого ассортимента алкогольных и слабоалкогольных напитков.

249. **Циганков, П. С.** Виділення спирту із бражки та його очистка / П. С. Циганков, С. П. Циганков. – Київ : Глобус, 2000. – 120 с.

Подана характеристика етилового спирту, що виробляється спиртовими заводами України, способи виділення його з бражки та очистки від супровідних домішок за допомогою ректифікації. Розглянуто також основи процесу ректифікації, технологія і обладнання брагоректифікаційних відділень спиртових заводів при одержанні харчового, технічного та зневодженого (абсолютованого) спирту.

Навчальні видання

250. **Технологія спирту** : підручник / В. О. Маринченко, В. А. Домарецький, П. Л. Шиян та ін. ; під ред. В. О. Маринченка ; Міністерство освіти і науки України, Національний університет харчових технологій. – Київ-Вінниця : НУХТ; Поділля-2000, 2003. – 496 с.

У підручнику подається біохімічна і технологічна характеристика сировини. Описані способи зберігання і підготовки сировини до зброджування. Викладені питання одержання ферментних препаратів і солоду, культивування дріжджів, бактерій, пліснявих грибів, зброджування суслу, виділення спирту із бражки і його рекректифікації. Наведені способи використання побічних продуктів і очистки стічних вод. Велика увага приділена енерго- і ресурсозберігаючим технологіям у спиртовому виробництві, а також актуальним проблемам у спиртовій промисловості, що сприятиме творчому вирішенню студентами та фахівцями підприємств основних задач розвитку спиртової промисловості, спрямованих на зниження собівартості продукції і покращання її якісних показників.

Автореферати дисертацій на здобуття наукового ступеню

251. **Бліщ, Р. О.** Інтенсифікація технологічних процесів виробництва спирту активацією гідролітичних ферментів [Електронний ресурс] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.07 / Р. О. Бліщ ; Національний університет харчових



технологій. – Київ, 2003. – 18 с. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/9156> (дата звернення: 19.09.2019). – Назва з екарна.

Робота присвячена розробці способів інтенсифікації технологічних процесів виробництва спирту активацією гідролітичних ферментів та забезпечення їх стабільності в умовах виробництва.

252. Боярчук, Я. А. Інноваційна технологія виробництва спирту з крохмалевмісної сировини [Електронний ресурс] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.05 / Я. А. Боярчук ; Національний університет харчових технологій. – Київ, 2016. – 20 с. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/24330> (дата звернення: 19.09.2019). – Назва з екарна.

Робота присвячена удосконаленню технології виробництва спирту з крохмалевмісної сировини. Було досліджено вплив технологічних показників: температури термоферментативної обробки, рН замісу, концентрації кислотостійких ферментних препаратів, сухих речовин сула, кількості та кратності використання фільтрату барди, температури бродіння на показники дозрілої бражки та на синтез летких домішок спирту. Встановлено можливість п'ятикратного використання фільтрату барди на стадії приготування замісу.

253. Дубовкіна, І. О. Наукове обґрунтування та апаратурне оформлення процесу змішування води та спирту в умовах знакозмінних імпульсів тиску : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.18.12 / І. О. Дубовкіна ; Національний університет харчових технологій. – Київ, 2016. – 37 с.

Робота присвячена комплексному вирішенню важливих проблем наукового обґрунтування та апаратурного оформлення безперервного процесу змішування води та спирту в умовах знакозмінних імпульсів тиску. Одержані в роботі результати, які розширюють уявлення про процеси, що відбуваються на молекулярному рівні у водно-спиртових сумішах: гідратація, асоціація, структуро- та клатратоутворення, дозволили одержувати водно-спиртові суміші з покращеними фізико-хімічними та органолептичними параметрами. Встановлено закономірності зміни вмісту шкідливих домішок у водно-спиртових сумішах в умовах знакозмінних імпульсів тиску, що дає можливість одержувати ВСС з прогнозованими параметрами.

254. Зуб, Н. О. Удосконалення технології спиртової бражки з використанням електрохімічно активованої води : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.05 "Технологія цукристих речовин та продуктів бродіння" / Н. О. Зуб ; Інститут продовольчих ресурсів ; Національна академія аграрних наук України. – Київ, 2018. – 21 с.



У роботі розв'язане важливе науково-прикладне завдання – удосконалення технології спиртової бражки з використанням електрохімічно активованої води для покращення мікробіологічних і фізико-хімічних показників суслу та бражки з крохмалевмісної сировини. Доведено ефективність використання електрохімічно активованої води для підвищення а-амілазної та глюकोамілазної активностей ферментних препаратів амілолітичної дії. Обґрунтовано доцільність води, оскільки зменшується вміст загальних цукрів і нерозчиненого крохмалю у бражці, а також збільшується концентрація спирту у пшеничній бражці на 0,11 % об. та на 0,21 % об. у бражці зі спельти. Запропоновано технологію застосування електрохімічно активованої води у технології спирту на стадіях приготування дріжджів та ферментних препаратів для їх активації.

255. Процан, Н. В. Удосконалення технології спиртової бражки з жита : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.05 "Технологія цукристих речовин та продуктів бродіння" / Н. В. Процан ; Інститут продовольчих ресурсів. – Київ, 2018. – 23 с.

Роботу присвячено удосконаленню технології гідроферментативного оброблення жита з метою підвищення ефективності його переробляння у спирт за рахунок раціональних режимів біоконверсії крохмалю. Встановлена доцільність поетапного використання оцукрюючого та допоміжних ферментних препаратів. Показано позитивний вплив іонів металів та фосфатів на реологічні властивості концентрованих замісів та перебіг ферментолізу крохмалю в умовах зброджування суслу підвищеної концентрації СР. Визначено, що концентрація фосфатів 0,05 г/дм³ суслу є раціональною нормою витрат, за якої ферментативний гідроліз проходить більш повно і спиртоутворююча здатність дріжджів не знижується.

Статті з наукових та фахових видань

256. Алексеев, В. П. Качество ректификованного спирта / В. П. Алексеев, Е. А. Грунин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 3. – С. 34.

257. Анализ современных схем брагоректификационных установок косвенного действия для получения пищевого ректификованного спирта / Т. Г. Короткова, Р. С. Шаззо, О. В. Зарубина, Е. Н. Константинов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 5-6 (300-301). – С. 10–14.

258. Антипов, С. Т. Методика расчета эффектов выделения примесей в спиртовых колоннах брагоректификационных установках / С. Т. Антипов, С. Ю. Никитина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 1. – С. 25–27.

В работе предложены новые уравнения и методика расчета эффектов извлечения примесей в спиртовых колоннах брагоректификационных установок с учетом изменения концентрации этанола на контактных устройствах.



259. **Антипова, С. Т.** Совершенствование процесса получения ароматных спиртов. Повышение скорости сгонки / С. Т. Антипова, В. А. Барников // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 3. – С. 37.

260. **Боровикова, Н.** Характеристики спирта, обработанного магнитным полем слабых постоянных магнитов / Н. Боровикова, А. Фефелов, В. Попова // Продовольча індустрія АПК. – 2015. – № 6. – С. 25–28.

Рассматриваются структурные изменения в спирте обработанном магнитными полями, а также их взаимосвязь с органолептическими показателями спирта.

261. **Брусов, А. В.** Адаптивная система автоматического управления качеством продукта при ректификации этилового спирта / А. В. Брусов, С. Г. Сажин, В. Г. Брусов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 3. – С. 33–35.

262. **Брусов, А. В.** Реализация адаптивной САУ для управления качеством этилового спирта в рамках АСУТП / А. В. Брусов, С. Г. Сажин, В. Г. Брусов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 1. – С. 31–32.

263. **Булий, Ю. В.** Инновационная технология переработки спиртосодержащих отходов брагоректификации / Ю. В. Булий, П. Л. Шиян, А. П. Дмитрук // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 1. – С. 15–17.

264. **Булий, Ю. В.** Интенсификация технологии очистки этилового спирта от летучих примесей [Электронный ресурс] / Ю. В. Булий, П. Л. Шиян, А. П. Дмитрук // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 4. – С. 13–15. – Режим доступа до Электронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jsru/handle/123456789/6879> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрана.

Експериментально обґрунтовано доцільність впровадження у виробництво технології ректифікації в режимі керованих циклів затримки та переливу рідини; досліджено ступінь вилучення і кратність концентрування ключових органічних домішок спирту в умовах помірної та глибокої гідроселекції; доведено, що використання технології керованої ректифікації дозволяє понизити витрати зріючої пари на 40 %.

265. **Булий, Ю. В.** Оптимизация работы колонн по извлечению и концентрированию органических примесей этилового спирта [Электронный ресурс] / Ю. В. Булий, П. Л. Шиян, А. П. Дмитрук // Пиво и напитки. – 2012. – № 6. – С. 43–45. – Режим доступа до Электронного архіву Національного



університету харчових технологій :
<http://dspace.nuft.edu.ua/jsrui/handle/123456789/6886> (дата звернення:
20.09.2019). – Назва з екрана.

Приведены результаты исследований эффективности извлечения этилового спирта из фракций, обогащенных летучими органическими примесями в режиме управляемых циклов ректификации в зависимости от изменения зон ввода питания в разгонную колонну. Экспериментально установлены оптимальные условия для максимального освобождения кубового остатка от ключевых примесей спирта. Наведено результати досліджень ефективності вилучення етилового спирту з фракцій, збагачених леткими органічними домішками в режимі керованих циклів ректифікації в залежності від зміни зон введення живлення в розгінну колону. Експериментально встановлені оптимальні умови для максимального звільнення кубового залишку від ключових домішок спирту.

266. **Васильева, С. А.** Разработка технологии получения плодовых спиртов на ректификационной установке периодического действия РУМ-1 / С. А. Васильева, С. С. Щербаков // Виноделие и виноградарство. – 2012. – № 5. – С. 19–21.

267. **Використання** ультразвуку в технології низькотемпературного розварювання сировини спиртового виробництва / М. В. Карпутіна, В. О. Маринченко, В. Є. Носенко, З. М. Романова // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2006. – № 18. – С. 21–22.

Наведено результати наукових досліджень з проблеми застосування ультразвуку в технології спирту з метою інтенсифікації процесу термоферментативної обробки крохмалевмісної сировини.

268. **Влияние** головнево-мараных зерен зерновой смеси на качество ректификованного спирта / В. М. Жиров, С. Ю. Макаров, И. Л. Славская, О. П. Преснякова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – № 9. – С. 56–57.

В условиях реального производства исследовано влияние наличия в зерносмеси зараженных головней семян на качество полученного из зерносмеси ректификованного спирта. Зерно, пораженное головней, содержит токсичные алкалоиды (эрготамин, эргобазим, агротин, корнунтин) и само становится токсичным. В соответствии с типовым регламентом производства ректификованного спирта из пищевого сырья перерабатывать такое зерно можно только в смеси со здоровым зерном (зараженного зерна должно быть не более 10 %). Установлено, что наличие в зерносмеси головнево-мараных зерен повышает содержание в полученном из нее спирте пропанола-2, существенно (на 1,6 %) снижает крахмалистость замеса.

269. **Влияние** расхода воды, подаваемой в экстрактор сивушного масла, на выход ректификованного спирта и сивушного масла / Х. Р. Сиюхов,



А. М. Артамонов, О. В. Мариненко, Е. Н. Константинов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2010. – № 4 (316). – С. 74–77.

270. **Ворошин, А. В.** Исследование процесса разделения водно-спиртовой смеси на ректификационной установке непрерывного действия с пакетной вихревой насадкой / А. В. Ворошин, О. В. Чагин, В. Н. Блинчев // Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология. – 2013. – Т. 56, № 12. – С. 128–132.

Представлены результаты исследования процесса ректификации в ректификационной установке непрерывного действия с использованием в качестве массообменного устройства пакетной вихревой насадки, хорошо зарекомендовавшую себя в процессе абсорбции. Исследования показали, что процесс ректификации с использованием ПВН идет достаточно интенсивно, эффективность которого существенно зависит от флегмового числа и начальной концентрации. Получена эмпирическая зависимость КПД тарелки (одного пакета), зависящего от начальной концентрации спирта и от переменных по высоте колонны критериев Re по пару и жидкости.

271. **Вплив** антисептиків на накопичення летких домішок у спиртових бражках / П. Шиян, В. Маринченко, А. Фіщенко та ін. // Харчова і переробна промисловість. – 2004. – № 5 (297). – С. 19–20.

272. **Вплив** антисептиків на накопичення побічних і вторинних продуктів у спиртових бражках / В. О. Маринченко, П. Л. Шиян, Т. О. Мудрак та ін. // Харчова промисловість. – 2004. – Вип. 3. – С. 54.

273. **Выбор** оптимального алгоритма управления процессом ректификации спирта // Пищевая промышленность. – 2001. – № 9. – С. 38–39.

274. **Гулько, О.** Інноваційна технологія ректифікації спирту [Електронний ресурс] / О. Гулько, А. Боярчук, П. Шиян // Харчова і переробна промисловість. – 2008. – № 11 (351). – С. 5–7. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2062/1/24.pdf> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрана.

275. **Домарецький, В.** Етиловий спирт / В. Домарецький, А. Куц // Харчова і переробна промисловість. – 2008. – № 6 (346). – С. 8–10.

276. **Емельянов, А. А.** Влияние начального давления на дистилляцию спирта в вакууме / А. А. Емельянов, В. В. Долженков, К. А. Емельянов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 2. – С. 19–21.

277. **Зависимость** образования побочных продуктов в зрелой бражке от качества сырья / В. П. Леденев, Л. П. Галлямова, С. И. Ибрагимова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 3. – С. 12–13.



278. **Зубченко, В. С.** Використання рентгенівського випромінювання при перероблюванні меляст в етиловий спирт / В. С. Зубченко, Л. В. Ткаченко, Д. О. Ткаченко // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2010. – № 32. – С. 68–69.

279. **Идентификация** и количественное определение летучих компонентов в абрикосовом спирте-сырце / З. М.-З. Вагабова, А. Ш. Рамазанов, В. М.-З. Вагабов и др. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2000. – № 2-3 (255-256). – С. 21–23.

280. **Испытания** промышленного ректификационного аппарата с вращающейся насадкой в пожаро- и взрывоопасных производствах получения спирта-сырца из отходов виноделия / И. Н. Рывкин, Е. Н. Выскубова, Е. В. Дмитренко и др. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2016. – № 2-3. – С. 87–89.

С целью получения данных для расчета промышленного аппарата с вращающейся насадкой и возможности непосредственного сравнения его с работой вихревого аппарата проведено испытание установки, в которой исчерпывающая и укрепляющая часть имели контактные устройства вихревого типа. Приведены принципиальная схема, описание и принцип действия установки непрерывного действия для получения этилового спирта-сырца из отходов виноделия. Представлены расчетные данные по результатам испытаний вихревой колонны и результаты испытаний колонны с вращающейся насадкой.

281. **Інноваційна** технологія вилучення та концентрування органічних домішок спирту в режимі керованої ректифікації / Ю. В. Булій, П. Л. Шиян, П. А. Дмитрук, А. І. Малигін // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2012. – № 43. – С. 38–43.

282. **Іванов, С. В.** Використання механотронних підсистем в процесі вилучення та концентрування органічних домішок спирту [Електронний ресурс] / С. В. Іванов, П. Л. Шиян, Ю. В. Булій // Харчова промисловість. – 2014. – Вип. 15. – С. 36–41. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/18021> (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.

Експериментально обґрунтовано доцільність використання механотронних підсистем в брагоректифікаційних установках. Технічне рішення дозволяє забезпечити роздільний рух рідинної і парової фаз при безперервній подачі потоків, здійснювати керовані цикли затримки та переливу рідини, подовжити інтервал їх контакту, підвищити ефективність вилучення ключових домішок спирту на 38 % та зменшити витрати грючої пари на 40 %.

283. **Ісаєнко, В. М.** Дослідження з використання фільтрату барди для приготування замісу в технології зернового спирту / В. М. Ісаєнко,



В. О. Маринченко, В. Ф. Семененко // Харчова промисловість. – 2001. – № 1. – С. 104–106.

Проаналізовано й узагальнено результати досліджень з проблем утилізації зернової барди спиртового виробництва. Наведено результати досліджень з визначення кількості заміни води фільтратом барди залежно від кількості циклів повернення барди для приготування замісу. При цьому встановлено підвищення кормової цінності барди з кожним циклом використання її фільтрату.

284. Карпутіна, М. В. Шляхи підвищення ефективності технології приготування бражки у спиртовому виробництві / М. В. Карпутіна, З. М. Романова, О. П. Вітряк // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2011. – № 37-38. – С. 70–72.

Проаналізовано способи підвищення ефективності процесу приготування бражки у спиртовому виробництві. Доведено доцільність застосування ультразвуку в технології сумісного оцукрення та зброджування сусла з крохмалевмісної сировини.

285. Константинов, Е. Н. Сравнение альтернативных вариантов очистки пищевого спирта от сивушных масел в эспурационной и спиртовой колоннах / Е. Н. Константинов, Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2011. – № 2-3 (320-321). – С. 55–59.

Исследовано влияние соотношений отборов эфирно-альдегидной фракции при жесткой гидроселекции и сивушных спиртов на содержание сивушных масел в ректификованном спирте и на его расход. Установлено, что оптимальный вариант зависит от содержания изопропанола в бражке, которое колеблется от 0,26 до 1, 24 мг/дм³. Определено оптимальное число тарелок в изопропанольной колонне и оптимальные места отбора вторичных сивушных спиртов и вторичных сивушных масел из изопропанольной колонны. Приведен оптимальный технологический режим брагоректификационной установки.

286. Корнієнко, В. В. Зневоднення етилового спирту морденітом [Електронний ресурс] / В. В. Корнієнко, Л. М. Мельник, В. М. Таран // Харчова промисловість. – 2012. – Вип. 12. – С. 133–136. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jsru/handle/123456789/6960> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрана.

Досліджено адсорбційну спроможність мордену щодо води із спиртових розчинів для отримання вуглеводневої кисневмісної добавки до пального. Встановлені раціональні температурні параметри щодо адсорбції води та фракційність адсорбента.

287. Коростелев, А. В. Физико-химические и органолептические показатели спиртов-виски из различного сырья / А. В. Коростелев, С. В. Востриков, И. В. Новикова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 1. – С. 30–31.



288. **Короткова, Т. Г.** Основы межфазного равновесия и моделирования разделения спиртово-углеводородных смесей с двойными и тройными азеотропами / Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2010. – № 4 (316). – С. 77–81.

289. **Короткова, Т. Г.** Особенности технологии производства очищенного от летучих примесей абсолютного спирта / Т. Г. Короткова, Е. В. Черепов, А. В. Лобода // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2011. – № 1 (319). – С. 48–50.

Рассмотрены особенности получения абсолютного спирта по известным технологиям и путем совместной ректификации спиртовых смесей и бензиновой фракции.

290. **Короткова, Т. Г.** Разработка технологии брагоректификации с повышенным выходом этилового спирта / Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2012. – № 4 (328). – С. 75–79.

291. **Короткова, Т. Г.** Способы повышения эффективности очистки пищевого этилового спирта от примесей при брагоректификации / Т. Г. Короткова, Е. Н. Константинов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2008. – № 1 (302). – С. 5–9.

292. **Короткова, Т. Г.** Термодинамические основы расчета компримирования паров ректифицированного спирта / Т. Г. Короткова, Е. Н. Константинов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2011. – № 5-6 (323-324). – С. 64–66.

На основе преобразований уравнений для термодинамических функций внутренней энергии, энтропии и энтальпии получены дифференциальные уравнения, по которым с использованием уравнений неидеального газа могут быть вычислены приращения этих функций.

293. **Короткова, Т. Г.** Технология получения безводного этилового спирта азеотропным методом / Т. Г. Короткова, Е. Н. Константинов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2013. – № 1 (331). – С. 72–76.

Разработана технологическая схема и технологический режим получения безводного этилового спирта с использованием в качестве разделяющего агента узкой фракции предельных углеводородов C₆-C₇. Моделирование проведено в среде HYSYS с использованием метода NRTL.

294. **Крикунова, Л. Н.** Энерго- и ресурсосберегающая технология этанола из топинамбура. IV. Характеристика показателей качества бражки / Л. Н. Крикунова, М. М. Александрова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2001. – № 4. – С. 48–50.



295. **Кудряшов, В. Л.** Мембранные процессы в спиртовом производстве / В. Л. Кудряшов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 4. – С. 34–36.
296. **Ламберова, А. А.** Очистка спиртового уксуса наноадсорбентами / А. А. Ламберова, М. Э. Ламберова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 2. – С. 22–24.
297. **Ламберова, А. А.** Переработка фракций после ректификации этилового спирта бактериями *Acetobacter aceti* / А. А. Ламберова, М. Э. Ламберова, Ю. А. Кошелев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 2. – С. 12–13.
298. **Ласкеев, И. Б.** Контур отбора спирта брагоректификационной установки / И. Б. Ласкеев, Д. Е. Межедов, В. С. Логвинов // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2000. – № 3. – С. 55–56.
299. **Левандовський, Л.** Біоконверсія крохмалю в спирт / Л. Левандовський, О. Олійничук, А. Ткаченко // Харчова і переробна промисловість. – 2007. – № 7 (335). – С. 8–9.
300. **Лихтенберг, Л. А.** Влияние технологических приемов на качество спирта / Л. А. Лихтенберг // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 2. – С. 28–29.
301. **Лукерченко, В. Н.** Высокоэффективные ректификационные колонны в производстве спирта / В. Н. Лукерченко // Пищевая промышленность. – 2000. – № 3. – С. 70–71.
302. **Лукерченко, В. Н.** Новое в организации биохимических процессов при производстве спирта / В. Н. Лукерченко // Пищевая промышленность. – 2002. – № 1. – С. 32–33.
303. **Лукерченко, В. Н.** Типовой режим процесса брожения при получении спирта / В. Н. Лукерченко // Пищевая промышленность. – 2001. – № 12. – С. 58.
304. **Маринченко, В. О.** Зміна концентрації летких домішок спирту при їх адсорбції мінеральними адсорбентами / В. О. Маринченко, М. М. Гивель // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2015. – Т. 21, № 4. – С. 193–197.
- Експериментально обґрунтовано доцільність використання таких мінеральних адсорбентів, як шунгіт, палигорський і клиноптилоліт для очищення спирту етилового від летких домішок. Встановлено оптимальні параметри обробки спирту адсорбентами залежно від того, концентрацію якої домішки необхідно зменшити.*
305. **Маринченко, В. О.** Очищення водно-спиртових розчинів від вищих спиртів мінеральними адсорбентами / В. О. Маринченко, Л. В. Маринченко, О. В. Філь // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2014. – Т. 20, № 5. – С. 214–219.



Експериментально обґрунтовано доцільність використання мінеральних адсорбентів у технології лікєро-горілчаного виробництва з метою покращання якості готової продукції та її здешевлення. Встановлено оптимальні параметри обробки шунгітом і палигорськітом водно-спиртових розчинів для адсорбції вищих спиртів. У загальному випадку запропоновано застосовувати шунгіт для очищення водно-спиртових розчинів концентрацією 40 % об., тривалість обробки має становити 40 хв.

306. Маринченко, В. О. Удосконалений спосіб розріджування й оцукровування замісів спиртового виробництва з використанням ультразвукового впливу / В. О. Маринченко, В. Носенко, Л. В. Маринченко // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2013. – № 53. – С. 42–47.

Експериментально обґрунтовано доцільність використання ультразвукового оброблення замісу з метою підвищення активності власних ферментів зерна амілолітичної, гліюколітичної та протеолітичної дії та, відповідно, зменшення витрати ферментних препаратів на термоферментативну обробку й оцукрування замісів у дослідних зразках на 30 %. За таких умов встановлено інтенсифікацію динаміки зброджування суслу на 6,6 %, збільшення глибини утилізації субстрату – на 0,17г/100 см³, підвищення виходу спирту – на 2,33 % об. порівняно з контролем.

307. Математическое описание процесса ректификации спирта с периодическим отбором сивушных масел / Е. Н. Константинов, Х. Р. Сиюхов, Р. Н. Панеш, Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2008. – № 2-3 (303). – С. 117–118.

308. Математическое описание процесса ректификации спирта с периодическим отбором сивушных масел / Е. Н. Константинов, Х. Р. Сиюхов, Р. Н. Панеш, Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2008. – № 2-3 (303). – С. 117–118.

309. Мельник, Л. М. Температурно-програмована десорбційна мас-спектрометрія природних дисперсних мінералів і синтетичного цеоліту в технологічному процесі зневоднення та очищення водно-спиртових розчинів [Електронний ресурс] / Л. М. Мельник // Харчова промисловість. – 2004. – Вип. 3. – С. 92–98. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/7457> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрана.

Методом температурно-програмованої десорбційної мас-спектрометрії досліджено десорбцію і термічні інтервали стабільності продуктів зневоднення та очищення водно-спиртових розчинів з поверхні природних і синтетичного сорбентів, а саме морденіту, палигорськіту та синтетичного цеоліту.



310. **Метод** установления происхождения этилового ректифицированного спирта / И. М. Абрамова, В. А. Поляков, В. Б. Савельева, Н. М. Сурин // Пищевая промышленность. – 2013. – № 4. – С. 32–35.

311. **Методы** определения содержания формалина в спирте / Н. Я. Васильева, Л. В. Римарева, Г. А. Томильченко, Т. Ю. Широкова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 4. – С. 14–15.

312. **Методы** расчета процесса сжатия паров спирта при использовании в схеме БРУ теплового насоса / С. С. Мариненко, О. В. Мариненко, Е. Н. Константинов, Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2011. – № 2-3 (320-321). – С. 76–78.

Рассмотрен вопрос расчета мощности, затрачиваемой при сжатии неидеальной газовой смеси, применительно к тепловому насосу брагоректификационной установки. Показано, что мощность винтового компрессора определяется разностью энтальпий выходного и входного потоков и его массовой производительностью.

313. **Михайлів, А. П.** Дослідження складу дистилатів спиртової бражки, одержаної в умовах використання фільтрату барди для приготування зернового замісу / А. П. Михайлів, Л. В. Левандовський // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2004. – Дод. до журн. № 15. – С. 42–43.

314. **Міхалєва, М.** Дослідження спиртових розчинів імітансним методом / М. Міхалєва // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2010. – № 3 (64). – С. 50–54.

315. **Моделирование** неустойчивого состояния системы жидкость-жидкость многокомпонентных спиртовых смесей / Т. Г. Короткова, О. В. Мариненко, С. К. Чич и др. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 1 (296). – С. 65–67.

316. **Назарова, П. Г.** Мягкая схема производства спирта: современный подход и рекомендации по применению / П. Г. Назарова, Р. В. Чечнев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 2. – С. 32–33.

317. **Натурна, Н. А.** Природа домішок етилового спирту та засоби регулювання хімічних і сенсорних характеристик спирту / Н. А. Натурна, В. М. Головченко, В. Г. Буряков // Харчова наука і технологія. – 2011. – № 3 (16). – С. 65–68.

Розглянуто склад домішок етилового спирту, виробленого з сировини різного походження, їх вплив на показники спирту. Описано механізми утворення домішок на різних стадіях технологічного процесу та засоби регулювання хімічних і сенсорних характеристик спирту.

318. **Необычное** явление скачкообразной инверсии фаз при моделировании равновесия в трехкомпонентных спиртово-углеводных смесях / Е. Н. Константинов, З. А. Ачегу, А. В. Кикнадзе, Т. Г. Короткова // Известия



высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2008. – № 4 (304). – С. 73–75.

319. **Никитина, С. Ю.** Применение ионитов нового поколения для излечения летучих карбоновых кислот из пищевого этилового спирта / С. Ю. Никитина, О. Б. Рудаков, С. И. Карпов // Пиво и напитки. – 2015. – № 2. – С. 28–30.

320. **Никитина, С. Ю.** Применение сорбционных и ионообменных методов для очистки ректифицированного спирта и полупродуктов брагоректификации от микропримесей / С. Ю. Никитина, О. Б. Рудаков, И. Г. Кудухова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 2. – С. 13–15.

Приведена оценка возможностей применения сорбционных и ионообменных методов для очистки этилового спирта и полупродуктов ректификации от сопутствующих органических примесей.

321. **Новий** біоцид для спиртової галузі / А. Ткаченко, В. Шевченко, Н. Бейко та ін. // Харчова і переробна промисловість. – 2007. – № 7 (335). – С. 25–26.

322. **Новий** продуцент для виробництва спиртового оцту / Н. Процан, С. Олійничук, Л. Ткаченко та ін. // Харчова і переробна промисловість. – 2005. – № 1 (305). – С. 22–24.

323. **Новий** продуцент для виробництва спирту з меляси / С. Олійничук, А. Ткаченко, А. Хоменко та ін. // Харчова і переробна промисловість. – 2005. – № 2 (306). – С. 18–19.

324. **Новикова, И. В.** Исследование состава микропримесей спиртов эбулиометрическим методом / И. В. Новикова, С. В. Востриков, А. В. Коростелев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 3. – С. 12–14.

325. **Овсянников, В. Ю.** Исследование процесса ректификации ароматного спирта в установке с тепловым насосом / В. Ю. Овсянников, С. А. Чернопятова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2013. – № 4. – С. 34–36.

326. **Овсянников, В. Ю.** Режимы получения ароматного спирта на ректификационной установке с тепловым насосом / В. Ю. Овсянников, С. А. Чернопятова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 1. – С. 21–23.

327. **Определение** прозрачности этилового ректифицированного спирта из пищевого сырья в видимой и УФ-области спектра электромагнитных волн / И. М. Абрамова, В. А. Поляков, В. Б. Савельева, Н. М. Сурин // Пиво и напитки. – 2014. – № 5. – С. 48–50.



328. **Оптимізація** технології спиртової бражки з кукурудзи / А. Українець, П. Шиян, Т. Мудрак та ін. // Харчова і переробна промисловість. – 2005. – № 6 (310). – С. 16–19.

329. **Осипенко, О. П.** Оцінка контактних пристроїв для перегонки бражки [Електронний ресурс] / О. П. Осипенко, Ю. Ю. Доломакін, В. І. Баранов // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2014. – Т. 20, № 2. – С. 130–135. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/19528/1/16.pdf> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрана.

Виділення спирту з бражки та його очистка відбуваються внаслідок перегонки й ректифікації. Під перегонкою розуміється розділення суміші летких речовин, що мають різну леткість, на окремі компоненти або фракції шляхом часткового випаровування та наступної конденсації пари. У процесі перегонки пара збагачується легколеткими компонентами, а залишок (рідина) – важколеткими компонентами. Ректифікація – складна багаторазова перегонка в протитечійному потоці, яка здійснюється в спеціальних апаратах – ректифікаційних колонах. У статті досліджено шість найпоширеніших конструкцій контактних пристроїв для перегонки бражки спиртового виробництва. Доведено, що серед них найефективнішими є лускатні тарілки, що підтверджують раніше відомі дані з літератури.

330. **Особенности** технологического режима ректификации спирта с учетом величины насыщения жидкой фазы этанолом и сивушными спиртами / Х. Р. Сиюхов, Р. Н. Панеш, О. В. Мариненко, Е. Н. Константинов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2009. – № 4 (310). – С. 79–83.

331. **Получение** спирта-сырца в вакууме / А. А. Емельянов, А. Г. Золотарев, В. В. Долженков, К. А. Емельянов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 1. – С. 29.

332. **Попова, Е.** Техническое обслуживание и оптимизация работы осадительных центрифуг для разделения спиртовой барды / Е. Попова // Ликероводочное производство и виноделие. – 2013. – № 5-6 (159). – С. 24–25.

333. **Приготовление** коньячных дистиллятов с добавлением в виноматериал спирта-сырца из дрожжевых осадков / П. Я. Мишиев, М. С. Гаджиев, А. Р. Алиев, Э. Г. Мудунов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2012. – № 4 (328). – С. 79–81.

Представлены результаты исследований влияния добавки различных дозировок спирта-сырца полученного из дрожжевых осадков, на изменение химического состава и органолептические характеристики получаемых коньячных дистиллятов. Определены оптимальные параметры процесса.



334. **Промислові** дослідження ефективності використання антисептуючого засобу "Полідез" у виробництві спирту із крохмалевмісної сировини / М. В. Бондар, П. Л. Шиян, В. О. Маринченко та ін. // Хранение и переработка зерна. – 2011. – № 11 (149). – С. 73–75.

Обгрунтовано доцільність використання антисептуючого препарату "Полідез" у виробництві спирту із крохмалевмісної сировини. У виробничих умовах досліджено його вплив на перебіг мікробіологічних і біохімічних процесів, якість напівпродуктів і спирту та підтверджено ефективність використання препарату "Полідез" для інгібування розвитку контамінуючої мікрофлори.

335. **Разработка** технологии получения плодовых спиртов на ректификационной установке периодического действия РУМ-1 / С. А. Васильева, С. С. Щербаков // Виноделие и виноградарство. – 2012. – № 5. – С. 19–21.

336. **Расчет** промышленного ректификационного аппарата с вращающейся насадкой для получения спирта-сырца из отходов виноделия / И. Н. Рывкин, В. И. Демин, С. П. Шурай др. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2016. – № 2-3. – С. 77–81.

На основании проведенных исследований процесса гидродинамики и массообмена в прямоточном аппарате с вращающейся насадкой предложено использовать его в качестве укрепляющей части установки непрерывного действия для получения спирта-сырца из отходов виноделия. Для осуществления процесса разделения в соответствии с принятым режимом работы установки был выполнен расчет укрепляющей части промышленного аппарата с учетом кинетики процесса ректификации в отдельных зонах контактного устройства. Определен порядок расчета промышленного ректификационного аппарата с вращающейся насадкой.

337. **Розрахунок** температури водно-спиртової суміші при виготовленні горілок / О. М. Ловягін, Д. В. Муратов, Л. О. Шевченко, В. П. Ковальчук // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – 2007. – Т. 1, вип. 31. – С. 221–226.

338. **Розробка** системи автоматизованого інтелектуального керування процесом виробництва спирту / Д. О. Стеценко, А. П. Ладанюк, Я. В. Смітюх, Т. В. Савченко // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2016. – Т. 22, № 6. – С. 35–44.

Розглянуто створення системи автоматизованого керування (САК) брагоректифікаційною установкою (БРУ). Основними є сучасні методи аналізу та синтезу, в яких фундаментальну основу складає системний підхід. Основою для створення системи такого типу є концепція побудови інтелектуальних підсистем обробки інформації. Особлива увага звертається на актуальні методи та способи використання сучасних інструментальних засобів обробки й



аналізу інформації, такі як лабораторні системи збору інформації, що можуть бути інтегровані в середовище системи керування.

339. **Савенкова, Ю. М.** Современные тенденции развития технологии и аппаратурного оформления процессов ректификации в спиртовом производстве. Пути повышения качества и увеличения выхода ректифицированного спирта / Ю. М. Савенкова, М. В. Гайденок // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 1. – С. 38–39.
340. **Савина, О. А.** Факторы, вызывающие образование пены и способы борьбы с ней при производстве спирта / О. А. Савина, Т. И. Гусева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 2. – С. 15–17.
341. **Саутина, Н. В.** Фракционный состав белка спиртовой дробины / Н. В. Саутина, С. В. Востриков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 1. – С. 11–12.
342. **Система** автоматизированного управления процессом ректификации спирта / И. А. Мыслев, Н. А. Болденков, А. И. Садков и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 1. – С. 27–29.
343. **Сиюхов, Х. Р.** Математическое моделирование технологической схемы получения абсолютного спирта азеотропной ректификацией с бензолом / Х. Р. Сиюхов, Е. В. Черепов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2010. – № 4 (316). – С. 106–108.
344. **Сиюхов, Х. Р.** Повышение качества и выхода пищевого спирта при добавлении изопропанольной колонны в схему брагоректификационной установки / Х. Р. Сиюхов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2010. – № 4 (316). – С. 90–92.
345. **Сиюхов, Х. Р.** Технологические и эксергетические показатели периодической ректификации спирта с тепловым насосом / Х. Р. Сиюхов, С. С. Мариненко, В. В. Энговатова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2013. – № 2-3 (332-333). – С. 96–100.
346. **Слюняев, В. П.** Физико-химические показатели субстратов в процессе спиртового брожения / В. П. Слюняев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 2. – С. 22–23.
347. **Современная** технология производства спирта / М. В. Туршатов, В. П. Леденев, В. В. Кононенко и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 1. – С. 28–29.

Во ВНИИПБТ разработана современная ресурсосберегающая технология спирта высокого качества с сокращенным выходом барды. В основе технологии: работа на повышенных концентрациях, "мягкие" режимы водно-тепловой обработки, глубокая очистка зернового сырья, включая мойку и обеззараживание озоном, глухой обогрев бражной колонны, возврат части фильтрата барды на замес.



348. **Соколенко, А. І.** Експериментальні дослідження процесів десорбції спирту з водних розчинів / А. І. Соколенко, О. Ю. Шевченко, О. І. Степанець // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2018. – Т. 24, № 6. – С. 100–109.

Викладено результати узагальнення і вивчення досвіду оцінки причин і рівнів впливів фізико-хімічних факторів у зв'язку з обмеженнями концентрацій синтезованого спирту в умовах анаеробного зброджування цукровмісних середовищ. До числа останніх віднесено сумарні осмотичні тиски розчинених C_2H_5OH і CO_2 , а також насиченість рідинної фракції середовищ діоксидом вуглецю. Показано, що останнє приводить до різкого підвищення опору масопередачі на межі поділу фракцій між дріжджовими клітинами і середовищем.

349. **Сотников, В. А.** Интенсификация процесса спиртового брожения комплексонами / В. А. Сотников // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 1. – С. 8–10.

350. **Спирт** этиловый-сырец из пищевого сырья. Газохроматографический метод определения содержания летучих органических примесей / Т. М. Шелехова, О. В. Веселовская, Л. И. Скворцова, В. П. Алексеев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 3. – С. 20–21.

351. **Способ** снижения микробной контаминации полупродуктов в спиртовом производстве / Т. А. Ямашев, Н. Н. Симонова, Н. К. Романова, О. А. Решетник // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 3. – С. 10–13.

352. **Способы** регулирования химических и сенсорных характеристик спирта / В. А. Сотников, В. В. Марченко, В. С. Гамаюрова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 2. – С. 11–14.

353. **Сравнение** режимов работы спиртовой колонны при стационарном и квазистационарном отборе фракции сивушных масел / Х. Р. Сиюхов, Р. Н. Панеш, Х. Р. Блягоз, Е. Н. Константинов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2009. – № 5-6 (311-312). – С. 66–68.

354. **Термодинамический** базис моделирования технологии разделения сивушных смесей спиртового производства / Х. Р. Сиюхов, Р. Н. Панеш, Т. А. Устюжанинова, Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2009. – № 4 (310). – С. 110–113.

355. **Технологические** аспекты получения высококачественного спирта / Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко, Н. И. Игнатова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 3. – С. 16–19.

356. **Технология** интенсификации производства спирта с применением композиционных биостимуляторов / Г. И. Воробьева, Г. Н. Максимова, С. А. Глухих, Л. В. Римарева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 2. – С. 16–18.



357. **Технологія** розгонки спиртовмістних фракцій в режимі керованих циклів ректифікації / Ю. В. Булій, П. Л. Шиян, А. П. Дмитрук, А. І. Малигін // Харчова наука і технологія. – 2012. – № 3 (20). – С. 94–98.

358. **Турчун, О. В.** Використання нетрадиційного сорбенту для зміни концентрації вищих спиртів у сортівці / О. В. Турчун, Н. А. Нагурна, В. О. Маринченко // Харчова наука і технологія. – 2012. – № 3 (20). – С. 47–49.

359. **Туршатов, М. В.** Технологические основы производства спирта с повышенными органолептическими показателями / М. В. Туршатов, В. А. Поляков, В. П. Ледедев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 2. – С. 29–31.

360. **Ульев, Л. М.** Тепловая интеграция пятиколонного агрегата производства спирта / Л. М. Ульев, К. И. Ставрова // Інтегровані технології та енергозбереження. – 2012. – № 3. – С. 21–28.

В даній роботі було обстеження установки ректифікації етилового спирту, визначені основні потоки, що приймають участь в проектуванні. Застосовуючи методи пінч-проекування стало можливим істотно знизити електроспоживання гарячих утиліт на величину 1 693 кВт та холодних – на 2 009 кВт, що складає 7.6 % за гарячими утилітами та 10.1% за холодними. Згідно економічним розрахункам, потенціал енергозбереження складає 3 782 240 грн на рік.

361. **Уманская, И.** Мембранная технология в производстве этилового спирта / И. Уманская // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 11 (143). – С. 7–9.

362. **Умрихин, Е. Д.** Влияние термических эффектов на процесс разделения в спиртовой колонне / Е. Д. Умрихин, Е. Н. Константинов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2000. – № 1 (254). – С. 61–65.

363. **Усенко, В. О.** Експрес-аналіз ізомерів ізоамілового спирту бродіння методом газо-твердофазної хроматографії [Електронний ресурс] / В. О. Усенко, Н. Є. Фролова, З. М. Романова // Харчова промисловість. – 2004. – Вип. 3. – С. 82–83. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/14393/1/6.pdf> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрана.



Розроблено оригінальну методику газо-твердофазної хроматографії для розділення ізоамілового спирту бродіння на два ізомери - 2-метил-1-бутанол і три-метил-1-бутанол. Встановлено, що газо-твердофазний варіант хроматографії дає змогу проаналізувати зразки за 2 хв. 40 с.

364. **Фефелов, А.** Влияние температуры воды и спирта на эффективность их применения в пищевой промышленности / А. Фефелов, В. Попова, Н. Боровикова // Продовольча індустрія АПК. – 2016. – № 6. – С. 20–24.

Розглянуто вплив магнітного поля на водно-дисперсні системи. Вивчено зміну ефективності магнітної обробки з допомогою електричних параметрів води, спирту та водноспиртової суміші. Встановлена залежність ефективності магнітної обробки води і спирту від температури рідини, що обробляється.

365. **Фридт, А. А.** Анализ переходных режимов ректификации спиртовых смесей / А. А. Фридт, А. М. Бассий, К. А. Данелян // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2000. – № 2-3 (255-256). – С. 67–68.

366. **Фридт, А. И.** Анализ процесса получения пищевого спирта из эфирольдегидной фракции периодическим способом / А. И. Фридт, А. С. Деркач, И. Г. Яковенко // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 4 (299). – С. 113–114.

367. **Фридт, А. И.** Особенности процесса производства спирта в периодической двухсекционной колонне с промежуточной емкостью / А. И. Фридт // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2009. – № 1 (307). – С. 91–94.

368. **Хутинаев, Т. Д.** Модификация балльной оценки органолептических свойств этилового спирта из пищевого сырья / Т. Д. Хутинаев, И. К. Сатцаева, И. В. Киселев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 4. – С. 36–38.

369. **Чернев, Р. В.** Удачное решение для производителей спирта / Р. В. Чернев, Н. Н. Сычев, А. Т. Кадиева // Пищевая промышленность. – 2007. – № 12. – С. 57.

370. **Шевцов, А. А.** Численно-аналитическое решение математической модели процесса барботажного выпаривания фильтрата спиртовой барды / А. А. Шевцов, А. В. Дранников, А. С. Муравьев // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2016. – № 1 (349). – С. 78–81.

Предложено численно-аналитическое решение математической модели барботажного выпаривания спиртовой барды, представленной в виде дифференциальных уравнений в сферической системе координат на основе закона сохранения массы в элементарном объеме. Задача моделирования заключалась в нахождении температуры и массовой доли пара из фильтрата барды на поверхности пузырька в зависимости от его радиуса.



371. **Шелехова, Н. В.** Научное обеспечение контроля биотехнологических процессов производства этилового спирта / Н. В. Шелехова, Л. В. Римарева, В. А. Поляков // Пиво и напитки. – 2016. – № 1. – С. 18–20.
372. **Шишацкий, Ю. И.** Кинетика процесса сушки спиртовой дробины в псевдооживленном слое / Ю. И. Шишацкий, С. А. Никель, В. А. Бырбыткин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 2. – С. 34–35.
373. **Шиян, П. Л.** Дослідження руху органічних домішок спирту по розгінній колоні, яка працює під тиском нижчим за атмосферний = Investigation of movement of organic contaminants by accelerating column of alcohol which is under pressure lower than atmospheric [Електронний ресурс] / П. Л. Шиян, Я. А. Боярчук // Ukrainian food journal. – 2012. – Issue 3. – С. 12–15. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/2011> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрана.
374. **Шляхи** підвищення якості ректифікованого спирту в процесі брагоректифікації / І. Гулий, А. Українець, П. Шиян, В. Сизько // Харчова і переробна промисловість. – 2003. – № 10 (290). – С. 20–22.
375. **Якуба, Ю. Ф.** Способ определения в спирте токсичных производных / Ю. Ф. Якуба, В. В. Гаврилюк // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2011. – № 1 (319). – С. 118–119.

Рассмотрены методы определения денатурирующих добавок. Дополнительно к известным методам контроля – спектрофотометрии и тонкослойной хроматографии – предложено применение системы капиллярного электрофореза серии Капель для определения битрекса без пробоподготовки. Определен состав буферного раствора для реализации измерения, приведена электрофореграмма образца денатурированного спирта. Показаны преимущества применения системы капиллярного электрофореза при определении массовой концентрации битрекса в денатурированном спирте.

376. **Ярмош, В. И.** Внедрение новых технологий на спиртовых и ликероводочных заводах / В. И. Ярмош // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 4. – С. 9–10.

Розділ 10

Вихід спирту, його облік та зберігання

Статті з наукових та фахових видань

377. **Бирагова, Н. Ф.** Влияние кислотности сырья на качество сусла и выход спирта / Н. Ф. Бирагова, Н. А. Тиникашвили // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 1. – С. 36.
378. **Влияние** системы внесения удобрений на урожайность крахмалсодержащих культур и выход спирта / С. Е. Терентьев, И. Н. Романова,



Е. А. Маренкова и др. // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – № 5. – С. 24–25.

379. **Контроль** качества алкогольной продукции и биотехнологических процессов переработки сельскохозяйственного сырья в этиловый спирт с использованием хромато-масс-спектрометрических, газохроматографических и электрофоретических методов анализа / Н. В. Шелехова, Т. М. Шелехова, О. В. Веселовская и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 3. – С. 32–34.

Разработанные хромато-масс-спектрометрические, –газохроматографические и электрофоретические методы анализа дают возможность определять качественный и количественный состав алкогольной продукции, сложных биологических сред, отходов спиртового производства, сточных вод, который представлен обширным кругом органических и неорганических веществ.

380. **Пальдяева, М. И.** Температура замерзания спиртных напитков / М. И. Пальдяева, В. Ю. Бурачевская // Пиво и напитки. – 2014. – № 1. – С. 40–42.

381. **Чередниченко, В. С.** Контроль и учет в производстве спирта / В. С. Чередниченко // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 3. – С. 23–24.

Розділ 11

Використання побічних продуктів та відходів виробництва

Книги

382. **Фараджева, Е. Д.** Производство хлебопекарных дрожжей : практ. руководство / Е. Д. Фараджева, Н. А. Болотов. – Санкт-Петербург : Профессия, 2002. – 167 с.



Приведены основные требования к сырью, материалам и оборудованию дрожжевых заводов. Рассмотрены качественные характеристики сырья и готового продукта, а также основные схемы выращивания дрожжей.

Статті з наукових та фахових видань

383. **Антиоксидантная** активность биоконпозиций на основе спиртовых отходов / А. Ш. Кайшев, С. А. Реккардт, Н. Ш. Кайшева, В. А. Челомбитько // Фармация. – 2009. – № 5. – С. 7–9.

384. **Булий, Ю. В.** Инновационная технология переработки спиртосодержащих отходов брагоректификации / Ю. В. Булий, П. Л. Шиян, А. П. Дмитрук // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 1. – С. 15–17.

385. **Гельфанд, Е. Д.** К производству хлебопекарных дрожжей на меласно-спиртовых заводах / Е. Д. Гельфанд // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 1. – С. 13.

Рассмотрены различные варианты увеличения выработки дрожжей на меласно-спиртовых заводах. Согласно расчетам, объем производства хлебопекарных дрожжей (сухих) для завода мощностью 1 млн дал/год может быть увеличен с 500 т (по традиционной технологии) до 2000 т/год.

386. **Гурин, А. Г.** Агрохимическая оценка использования отходов производства в виде спиртовой барды на посевах кукурузы на силос / А. Г. Гурин // Хранение и переработка зерна. – 2013. – № 5 (170). – С. 30–35.

387. **Данилова, Е. О.** Новые технологии утилизации диоксида углерода из различных источников сырья / Е. О. Данилова // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – 2007. – Т. 1, вип. 31. – С. 218–220.

388. **Использование** спиртовых дрожжей в производстве кормовых препаратов на основе барды / Р. Т. Валеева, С. Г. Мухачев, В. М. Емельянов, И. С. Филиппова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 4. – С. 20–21.

389. **Кожушко, М. И.** Використання спиртових відходів / М. И. Кожушко, А. М. Лудин, В. В. Реутський // Хімічна промисловість України. – 2014. – № 1 (120). – С. 22–26.

390. **Куренная, О.** Повышение эффективности штаммов хлебопекарных дрожжей (мелассы) / О. Куренная // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2011. – № 9 (82). – С. 33–35.

391. **Кухаренко, А. А.** Экологические и экономические аспекты использования отходов спиртового производства / А. А. Кухаренко, М. Н. Дадашев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 2. – С. 9–11.



392. **Левандовский, Л. В.** Влияние длительности культивирования спиртовых дрожжей на результаты сбраживания мелассного сусла / Л. В. Левандовский, О. В. Ничик, А. А. Яковенко // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 1. – С. 11–12.

Приведены результаты научных исследований влияния длительности культивирования спиртовых дрожжей на результаты сбраживания мелассного сусла в технологии спирта и хлебопекарных дрожжей. Установлено, что по совокупности конечных показателей процесса - накоплению дрожжевой биомассы, продуктов ее метаболизма, ферментативной активности дрожжей и составу зрелой бражки - наиболее эффективным является длительность процесса дрожжегенерирования на уровне 8-10 ч.

393. **Левандовский, Л. В.** Влияние состава мелассного сусла на эффективность двухпродуктового производства спирта и хлебопекарных дрожжей / Л. В. Левандовский, О. В. Ничик, Ю. В. Семенюк // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 2. – С. 10–12.

Приведены результаты научных исследований оптимизации состава мелассного сусла в двухпродуктовом производстве спирта и хлебопекарных дрожжей из мелассы. Установлены оптимальные дозы азотистого и фосфорного питания для накопления биомассы дрожжей и этанола. Доказано, что наиболее эффективной концентрацией сухих веществ мелассного сусла в процессе совместного биосинтеза спирта и дрожжей является 8-12%, при которой достигается максимальный экономический коэффициент использования углеводов субстрата.

394. **Новые** технологии для спиртовой отрасли и кормового производства / Д. В. Арсеньев, В. М. Красницкий, А. В. Кузмичев и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 4. – С. 24–25.

395. **О перспективах** использования отходов спиртового производства в хлебопекарной отрасли / М. С. Пономарева, Л. Н. Крикунова, Т. А. Юдина, Л. Н. Шабурова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2012. – № 2. – С. 59–62.

396. **Пакувальні біодеградабельні плівки** на основі полівінілового спирту / А. І. Чорна, О. С. Шульга, Л. Ю. Арсеньєва та ін. // Упаковка. – 2016. – № 6. – С. 32–35.

397. **Повышение** эффективности штаммов хлебопекарных дрожжей (о качестве мелассы) // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2011. – № 1 (74). – С. 20–22.

398. **Породько, П.** Ефективне використання відходу спиртового виробництва / П. Породько, О. Осипенко, В. Таран // Харчова і переробна промисловість. – 2004. – № 1 (293). – С. 26.

399. **Прямое** определение количественного содержания летучих органических примесей в спиртосодержащих отходах спиртового и ликероводочного



производства / С. В. Черепица, А. Н. Коваленко, Н. В. Кулевич и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 3. – С. 21–24.

Представлены результаты экспериментальных исследований по определению метрологических характеристик ранее предложенного авторами нового методического подхода этанол-ВС использовании этанола в качестве внутреннего стандарта при количественном определении содержания токсичных микропримесей в алкогольной продукции. Разработанный метод этанол-ВС может быть легко внедрен в повседневную практику аналитических и контрольных лабораторий.

400. **Римарева, Л. В.** Технологические аспекты использования сухих дрожжей в производстве спирта / Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко, Н. И. Игнатова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 1. – С. 15–16.

401. **Степанов, В. И.** Инновационная технология переработки спиртовой барды на кормопродукты / В. И. Степанов, В. В. Иванов, А. Ю. Шариков // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 4 (148). – С. 22–24.

402. **Шелехова, Н. В.** Исследование ионного состава полупродуктов и отходов спиртового производства с применением метода капиллярного электрофореза / Н. В. Шелехова, Л. В. Римарева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2015. – № 8. – С. 12–15.

Разработан экспресс-метод для исследования качественного и количественного определения катионов биогенных элементов, анионов неорганических и органических кислот в сложных биологических смесях с применением электрофоретического метода анализа.

403. **Эффективность** использования сухой спиртовой барды и биологически активных добавок в комбикормах молодняка крупного рогатого скота / А. В. Якимов, В. В. Громаков, Р. Ф. Хисамутдинов, Р. Х. Абузяров // Хранение и переработка зерна. – 2010. – № 12 (138). – С. 45–48.

Розділ 12

Очистка стічних вод спиртових заводів

Автореферати дисертацій на здобуття наукового ступеню

404. **Заболотна, Г. М.** Розробка технології очищення та утилізації концентрованих стічних вод м'ясо-спиртових заводів за допомогою бактеріальних асоціацій : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 03.00.20 / Г. М. Заболотна ; Державний департамент продовольства, Міністерство



аграрної політики України, Українській науково-дослідний інститут спирту і біотехнології продовольчих продуктів. – Київ, 2000. – 20 с.

Статті з наукових та фахових видань

405. **Калюжный, С. В.** Технологии очистки сточных вод предприятий спиртовой отрасли / С. В. Калюжный, Т. В. Леонова // Ликероводочное производство и виноделие. – 2013. – № 3-4. – С. 26–28 ; № 5-6 (159). – С. 29–31.

406. **Кошель М. І.** Використання асоціативних культур ціанобактерій для очистки стічних вод спирто-дріжджових заводів / М. І. Кошель, Г. М. Заболотна, Т. В. Ковирзіна, М. І. Менджул та ін. // Мікробіологічний журнал. – 2001. – 63, № 3. – С. 57–64.

*Підбрано асоціативні культури ціанобактерій, які можна використати для відпрацювання технології очистки стічних вод спирто-дріжджового виробництва. Вивчено параметри росту асоціацій в періодичному режимі та за умов безперервного культивування. Визначено оптимальні за ефективністю очистки показники швидкості потоку, рівня аерації та перемішування середовища. Максимально можлива швидкість потоку - 0,010 год⁻¹. Повну очистку стоків для повернення води в природні водойми можна здійснювати з використанням культури *Oscillatoria sp.* у біоставках.*

407. **Кошель, М.** Економічна технологія утилізація очищення стічних вод спиртозаводів / М. Кошель, О. Дудник, Ю. Карванов // Харчова і переробна промисловість. – 2001. – № 1. – С. 22.

408. **Кошель, М.** Очищення стічних вод спиртозаводів іммобілізованими мікроорганізмами / М. Кошель, Ю. Каранов, Н. Чабан // Харчова і переробна промисловість. – 2000. – № 10. – С. 18.

409. **Кошель, М.** Паливо із стічних вод спиртозаводів / М. Кошель, Ю. Каранов, В. Янчевський // Харчова і переробна промисловість. – 2000. – № 1. – С. 19.

410. **Обзор** современного состояния анаэробной очистки сточных вод бродильных производств / М. А. Гладченко, В. И. Скляр, С. В. Калюжный, С. С. Щербаков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 1. – С. 22–23 ; № 2. – С. 14–17 ; № 3. – С. 32–33.

411. **Олийничук, С. Т.** Утилизация отходов и очистка сточных вод спиртовых заводов / С. Т. Олийничук, М. И. Кошель, Ю. А. Каранов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 2. – С. 21–22.



Розділ 13

Технологи спирту етилового технічного

Автореферати дисертацій на здобуття наукового ступеню

412. **Жолнер, І. Д.** Розробка та впровадження енерго- та ресурсозберігаючої технології спирту етилового технічного з вуглеводвмісної сировини [Електронний ресурс] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.07 / І. Д. Жолнер ; Національний університет харчових технологій. – Київ, 2003. – 20 с. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету



харчови технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/9167> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрана.

413. *Робота присвячена удосконаленню технології спирту етилового технічного (СЕТ) та денатурованого (СЕД) із відновлювальної сільськогосподарської сировини. На основі комплексного аналізу теоретичних і експериментальних даних розроблено енерго- і ресурсозберігаючу технологію спирту етилового технічного. Визначено фізико-хімічні та споживчі властивості СЕТ трьох категорій, розроблено брагоректифікаційні установки по виробництву СЕТ різних категорій та з різної сировини. На підставі аналізу властивостей технічного спирту визначено та узагальнено вимоги до денатуруючих речовин спеціальної денатурації. Одержано узагальнені рівняння залежності видимої міцності спирту етилового денатурованого та його відносної густини від якісного і кількісного складу денатуруючих добавок.*

Статті з наукових та фахових видань

414. **Акулов Н, И.** Стабильность смеси бензина с водно-спиртовым раствором / И. Н. Акулов, В. Ф. Юдаев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 1. – С. 34–35.

415. Акулов, Н. И. Использование спиртобензиновой смеси в качестве моторного топлива / Н. И. Акулов, В. Ф. Юдаев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 4. – С. 31.

416. **Брусов, А. В.** Реализация адаптивной САУ для управления качеством этилового спирта в рамках АСУТП / А. В. Брусов, С. Г. Сажин, В. Г. Брусов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 1. – С. 31–32.

417. **Кошель, М.** Паливо із стічних вод спиртозаводів / М. Кошель, Ю. Каранов, В. Янчевський // Харчова і переробна промисловість. – 2000. – № 1. – С. 19.

418. **Куценко, В. Л.** Интенсификация массообмена при переработке отходов производства этилового спирта / В. Л. Куценко // Вісник Сумського державного університету. Технічні науки. – 2006. – № 5 (89). – С. 167–173. – Режим доступу до Електронного каталога Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського : <http://www.irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрана.

419. **Перспективность** технологии производства бензанола на базе достижений спиртовой промышленности / Е. Н. Константинов, Т. Г. Короткова, Л. М. Левашова и др. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2009. – № 2-3 (308-309). – С. 57–59.



420. **Черепов, Е. В.** Технология производства биоэтанола и абсолютного спирта для пищевой и медицинской промышленности / Е. В. Черепов, А. В. Лобода, Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2010. – № 5-6 (317-318). – С. 47–50.

Розділ 14

Енерго- і ресурсозбсрігаючі технологи в спиртовому виробництві

Навчальні видання

421. **Шиян, П. Л.** Інноваційні технології спиртової промисловості: теорія і практика : монографія / П. Л. Шиян, В. В. Сосницький, С. Т. Олійнічук. – Київ : Асканія, 2009. – 424 с.



Монографія присвячена аналізу та узагальненню сучасних інноваційних енерго- та ресурсозберігаючих технологій спиртового виробництва і визначенню шляхів подальшої модернізації спиртової галузі. Автори використали власні дослідження та досвід впровадження інноваційних технологій в Росії, Білорусії, Молдові, Азербайджані, Киргизії, республіках Закавказзя, Румунії, Словаччині, Монголії, Нігерії, Ірані, Лівії, і, безумовно, в Україні. У книзі наведені інноваційні технології підготовки зерна до розварювання, водно-теплової та ферментативної обробки вуглеводвмісної сировини з використанням концентрованих ферментних препаратів селективної дії, прогресивні способи конверсії біополімерів в етиловий спирт та культивування спиртових дріжджів, толерантних до підвищених температур бродіння, концентрацій сухих речовин та етанолу, енерго- та ресурсозберігаючі технології перегонки бражки та ректифікації спирту. Розглянуто питання підвищення якості та розширення асортименту товарної продукції з виробництвом спирту етилового технічного та денатурованого, технічних рідин для побутової хімії, біоетанолу-сирцю, паливного біоетанолу тощо. Значна увага приділена комплексному переробленню сировини, зменшенню відходів виробництва, підвищенню екологічної безпеки виробництва, утилізації післяспиртової барди з виробництвом біогазу та кормів для худоби.

Автореферати дисертацій на здобуття наукового ступеню

422. Жолнер, І. Д. Розробка та впровадження енерго- та ресурсозберігаючої технології спирту етилового технічного з вуглеводвмісної сировини [Електронний ресурс] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.07 / І. Д. Жолнер ; Національний університет харчових технологій. – Київ, 2003. – 20 с. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/9167> (дата звернення: 12.09.2019) – Назва з екрана.

Робота присвячена удосконаленню технології спирту етилового репозитарію Національного технічного (СЕТ) та денатурованого (СЕД) із відновлювальної сільськогосподарської сировини. На основі комплексного аналізу теоретичних і експериментальних даних розроблено енерго- і ресурсозберігаючу технологію спирту етилового технічного. Визначено фізико-хімічні та споживчі властивості СЕТ трьох категорій, розроблено брагоректифікаційні установки по виробництву СЕТ різних категорій та з різної сировини. На підставі аналізу властивостей технічного спирту визначено та узагальнено вимоги до денатуруючих речовин спеціальної денатурації. Одержано узагальнені рівняння залежності видимої міцності спирту етилового денатурованого та його відносної густини від якісного і кількісного складу денатуруючих добавок.

423. Журавський, І. М. Розробка енергозбережної низькоінвестиційної технології спирту в брагоректифікації [Електронний ресурс] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.07 / І. М. Журавський ; Національний університет харчових технологій. – Київ, 2007. – 19 с. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/9168> (дата звернення: 12.09.2019) – Назва з екрана. В роботі виконано аналіз відомих енергозбережних



технологій брагоректифікації спирту з високим ступенем енерготехнологічного комбінювання, низько та безінвестиційних енергозберіжних технологій та систем конденсації водноспиртової пари. За допомогою математичного моделювання встановлено залежність Pr і V від P_v для колони, яка має 37 т.т, з яких 8 вичерпуючі і 4 пастеризуючі і значень $X_e=20; 35; 40; 60$ % об., $X_{Dr}=96,2; 96,3; 96,5$ % об., $P_v=75; 80; 85$ кПа і $\Delta P=0,8$ кПа, а також досліджено вплив X_{Dr} на V , Pr і Dr в залежності від співвідношення виварних і концентраційних тарілок за $P_v=80$ кПа, $\Delta P=0,8$ кПа для РК, яка має 37 т.т., 4 з яких пастеризуючі, при виробництві спирту етилового технічного з пониженою концентрацією марки А і Б. Одержано залежності витрати гріючої пари на процес брагоректифікації та продуктивності РК від X_{Dr} , X_e і P_v . Проведено аналіз теплового та ексергетичного балансів, а також термодинамічний аналіз елементів БРУВАК-М.

424. Кириленко, Р. Г. Удосконалення енерго- та ресурсозберігаючої технології спиртової бражки з крохмалевмісної сировини [Електронний ресурс] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.07 / Р. Г. Кириленко ; Національний університет харчових технологій. – Київ, 2007. – 19 с. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/7140> (дата звернення: 12.09.2019) – Назва з екрана.

Робота присвячена проблемі удосконалення процесу одержання спиртової бражки з крохмалевмісної сировини та розроблення науково-обгрунтованої енерго- та ресурсозберігаючої технології спиртових бражок шляхом використання ферментних препаратів різної селективної дії залежно від виду сировини. Наведено оптимальні технологічні параметри процесу одержання спиртової бражки із жита, сорго й кукурудзи та способів його інтенсифікації. Досліджено вплив ступеня дисперсності зерна, початкової концентрації сухих речовин сусла, температури бродіння та виду крохмалевмісної сировини на кількісний і якісний склад побічних та вторинних продуктів бродіння в дозрілих бражках. За результатами роботи розроблено технологічні інструкції виробництва спиртових бражок за низькотемпературного розварювання крохмалевмісної сировини з використанням концентрованих ферментних препаратів.

Статті з наукових та фахових видань

425. Селекція та скринінг рас спиртових дріжджів при зброджуванні високонцентрованого сусла з крохмалевмісної сировини / Т. О. Мудрак, А. М. Куц, С. С. Ковальчук, Я. А. Боярчук // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2018. – Т. 24, № 2. – С. 216–224.

Серед перспективних напрямків розвитку спиртової галузі представлені розробки, присвячені енерго- та ресурсозберігаючим технологіям. Одним із способів інтенсифікації



процесів зброджування сусла є підвищення концентрації сухих речовин. Проте при зброджуванні сусла високих концентрацій виникає ряд проблем, пов'язаних з фізіологічними особливостями дріжджів. Тому постає питання селекції нових рас, здатних до максимально повного зброджування вуглеводів високонцентрованого сусла.

426. **Арсеньев, Д. В.** Реинжиниринг спиртовых производств – комплексный подход к проблеме утилизации послеспиртовой барды / Д. В. Арсеньев, А. А. Ежков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 2. – С. 14–15.

427. **Безотходное** производство спирта из амаранта / Н. Б. Казумов, К. Н. Казумян, Н. К. Казумян и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 1. – С. 30–31.

428. **Биотехнология** спирта на Украине / Л. В. Левандовский, С. Т. Олийничук, А. Ф. Ткаченко, В. К. Янчевский // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 1. – С. 22–23.

429. **Бойко, О. О.** Зниження енергоспоживання при зброджуванні рослинної сировини в етиловий спирт / О. О. Бойко, А. О. Чагада, І. А. Гонта // Ресурсо-та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції – основні засади її конкурентоздатності. – 2013. – С. 26–28.

430. **Булий, Ю. В.** Энергосберегающая технология ректификации этилового спирта / Ю. В. Булий, П. Л. Шиян, А. П. Дмитрук // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 3. – С. 14–16.

Разработана технология ректификации в режиме управляемых циклов задержки жидкости на тарелках и синхронного ее перелива с тарелки на тарелку по всей высоте ректификационной колонны за счет дополнительно установленных подвижных клапанов. Инновационная технология позволяет обеспечить эффективный межфазовый контакт в период задержки и перелива жидкости, повысить коэффициент полезного действия самой простой по конструкции тарелки (например ситчатой) и сохранить на 40% расход греющего пара на процесс ректификации.

431. **Волкова, Г. С.** Ресурсосберегающая технология производства уксуса с использованием вторичных ресурсов спиртового производства / Г. С. Волкова, Е. В. Куксова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 1. – С. 16–19.

Работа посвящена разработке ресурсосберегающей и максимально эффективной технологии производства спиртового уксуса на основе использования в качестве сырья головной фракции этилового спирта и других видов спиртосодержащих отходов и



вторичных ресурсов спиртового производства в виде замены традиционного используемого ректификованного (очищенного) спирта. На основании проведенных исследований разработаны все аспекты биотехнологического процесса производства натуральных видов уксуса в широком ассортименте и вся необходимая нормативная и технологическая документация.

432. **Гулько, О.** Енергозберігаюча технологія брагоперегонки в спиртовому виробництві / О. Гулько, П. Шиян // Харчова і переробна промисловість. – 2008. – № 10 (350). – С. 4–6.

433. **Гулько, О.** Енергозберігаюча технологія ректифікації спирту / О. Гулько, П. Шиян // Харчова і переробна промисловість. – 2008. – № 12 (352). – С. 12–14.

434. **Гулько, О.** Інноваційна технологія ректифікації спирту [Електронний ресурс] / О. Гулько, А. Боярчук, П. Шиян // Харчова і переробна промисловість. – 2008. – № 11 (351). – С. 5–7. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2062/1/24.pdf> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрана.

435. **Долгов, А. Н.** Основные экологические проблемы при утилизации отходов спиртового производства и пути их решения / А. Н. Долгов, Г. В. Агафонов, Н. В. Зуева // Пиво и напитки. – 2014. – № 4. – С. 60–63.

436. **Доочистка і трансформація у ґрунті відходів виробництва спирту** / А. В. Чернокозинський, Т. Л. Сало, О. М. Натальчук, М. П. Вашкулат // Довкілля та здоров'я. – 2010. – № 1 (52). – С. 32–36.

437. **Енергозберігаюча технологія спиртової бражки** / Я. А. Боярчук, П. Л. Шиян, Т. О. Мудрак, А. М. Куц // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2016. – Т. 22, № 1. – С. 225–232.

Проведено дослідження спиртового зброджування крохмалевмісної сировини із заміною технологічної води фільтратом барди на стадії приготування замісу. Встановлено, що використання фільтрату барди впливає на технологічні показники дозрілої бражки. Визначено оптимальну кількість і кратність використання фільтрату барди на стадії приготування замісу. Розроблено технологічну схему постадійного гідролізу крохмалевмісної сировини із рекуперацією тепла.

438. **Енергозберігаючі технології перегонки спиртової бражки та ректифікації спирту** / А. І. Українець, П. Л. Шиян, В. О. Маринченко, В. Б. Сизько // Науково-технічні розробки та інноваційні технології. – 2010. – С. 80–81.

439. **Кизон, Г. О.** Енергозбереження: спиртова галузь / Г. О. Кизон, О. С. Міщенко, В. О. Берестецький // Энергосбережение. – 2012. – № 4 (150). – С. 16–18.

440. **Крикунова, Л. Н.** Энерго- и ресурсосберегающая технология этанола из топиамбура. 1. Сравнительная характеристика способов подготовки сырья к



сбраживанию / Л. Н. Крикунова, М. М. Александрова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2000. – № 6. – С. 64–67.

441. **Крикунова, Л. Н.** Энерго- и ресурсосберегающая технология этанола из топинамбура. IV. Характеристика показателей качества бражки / Л. Н. Крикунова, М. М. Александрова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2001. – № 4. – С. 48–50.

442. **Крикунова, Л. Н.** Энерго- и ресурсосберегающая технология этанола з топинамбура. III. Исследование процесса сбраживания суслу из топинамбура / Л. Н. Крикунова, М. М. Александрова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2000. – № 10. – С. 57–59.

443. **Крикунова, Л. Н.** Энерго- и ресурсосберегающая технология этанола из топинамбура II. Сравнительная характеристика способов активации инулиназ топинамбура / Л. Н. Крикунова, М. М. Александрова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2000. – № 7. – С. 56–58.

444. **Кухаренко, А. А.** Экологические аспекты производства этилового спирта из зерносырья / А. А. Кухаренко, А. Ю. Плохов, И. В. Бельчаков // Пиво и напитки. – 2000. – № 4. – С. 68–69.

445. **Кухаренко, А. А.** Экологические и экономические аспекты использования отходов спиртового производства / А. А. Кухаренко, М. Н. Дадашев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 2. – С. 9–11.

446. **Левандовський, Л. В.** Екологізація виробництва спирту із зерна / Л. В. Левандовський, А. П. Михайлів, С. Т. Олійнічук // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2005. – № 16. – С. 84–87.

447. **Лихтенберг, Л. А.** Снижение затрат при строительстве и реконструкции ректификационных отделений спиртовых заводов / Л. А. Лихтенберг // Пиво и напитки. – 2000. – № 1. – С. 38–39.

448. **Лозанская, Т. И.** Техничко-екологичекие аспекты комплексной переработки вторичных ресурсов спиртовой отрасли / Т. И. Лозанская, Н. М. Худякова, Т. А. Мануйлова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 4. – С. 20–22.

449. **Майданевич, П. М.** Виробництво біоетанолу – перспективний шлях розвитку підприємств спиртової галузі АПК / П. М. Майданевич // Актуальні Проблеми Економіки. – 2010. – № 1. – С. 88–92.

Викладено результати досліджень у сфері розвитку підприємств спиртової галузі АПК, запропоновано перспективи виробництва біоетанолу як основного перспективного напрямку розвитку підприємств спиртової галузі АПК.

450. **Малежик, І. Ф.** Енергозберігаюча технологія очищення спиртових розчинів природними адсорбентами [Електронний ресурс] / І. Ф. Малежик, Л. М. Мельник, В. В. Манк // Наукові праці Одеської національної академії



харчових технологій. – 2007. – Т. 1, вип. 30. – С. 103–105. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/7734> (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.

Запропоновано удосконалену технологію очищення спиртових розчинів шляхом використання природних дисперсних мінералів. Удосконалено технологічну схему адсорбційного очищення бортівок за рахунок встановлення додаткових адсорберів із палигорськітом. Визначено оптимальні параметри подачі бортівок в адсорбер, що допоможе економному використанні енергоносіїв.

451. **Мандреа, А. Г.** Спиртовая барда. Технология утилизации. / А. Г. Мандреа // Пищевая промышленность. – 2004. – № 3. – С. 54–55.

452. **Маринченко, В. О.** Вплив технологічних прийомів на ефективність застосування відходів спиртового виробництва / В. О. Маринченко, М. В. Карпутіна, В. М. Ісаєнко // Харчова промисловість. – 2003. – Вип. 2. – С. 11–12.

Проаналізовано та узагальнено результати досліджень впливу такого технологічного прийому спиртового виробництва як повернення фільтрату барди на стадію водно-теплової обробки сировини, на якісні показники замісу, бражних дистилятів та кормову цінність одержаної барди.

453. **Нагурна, Н. А.** Ефективність використання іч-обробленої сировини в спиртовій галузі України / Н. А. Нагурна, С. І. Яценко, О. Л. Чепурна // Харчова наука і технологія. – 2013. – № 3 (24). – С. 64–67.

454. **О перспективах** использования отходов спиртового производства в хлебопекарной отрасли / М. С. Пономарева, Л. Н. Крикунова, Т. А. Юдина, Л. Н. Шабурова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2012. – № 2. – С. 59–62.

455. **Олійничук, С. Т.** Спиртове виробництво та енергетична безпека України / С. Т. Олійничук, Н. С. Коткова // Економіка АПК. – 2014. – № 4 (234). – С. 60–64.

Питання енергетичної безпеки для України є головною умовою її існування як енергетично незалежної держави. Енергетика України значною мірою залежить від імпортованих енергоносіїв, серед яких особливе місце займають нафта, газ, бензин, дизельне паливо.

456. **Паламаренко, Я. В.** Виробництво біоетанолу як складової стратегічного розвитку спиртової промисловості України / Я. В. Паламаренко // Економіка та держава. – 2016. – № 12. – С. 90–93.



457. **Поляков, В. А.** Актуальные проблемы использования вторичных сырьевых ресурсов при переработке зерна на спирт / В. А. Поляков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 2. – С. 4–5.

458. **Ресурсо-** та енергозберігаюча технологія етилового спирту / А. І. Українець, Ю. В. Булій, П. Л. Шиян, А. М. Куц // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2017. – Т. 23, № 6. – С. 213–218.

Запропоновано технологію ректифікованого етилового спирту, що дає змогу підвищити ефективність видалення головних, частини проміжних і кінцевих домішок спирту в брагоректифікаційних установках з мінімальними витратами води на гідроселекцію. Представлено апаратурно-технологічну схему установки, відповідно до якої для проведення гідроселекції в розгінній колоні здійснюють рециркуляцію кубової рідини колони екстрактивної рекифікації, в епюраційній колоні -кубової рідини розгінної колони. а в колоні екстрактивної рекифікації-кубової рідини спиртової колони.

459. **Сидоркин, В. Ю.** Энергосбережение при производстве спирта / В. Ю. Сидоркин // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 3 (135). – С. 4-6 ; № 4 (136). – С. 16–18.

460. **Современная** технология производства спирта / М. В. Туршатов, В. П. Леденев, В. В. Кононенко и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 1. – С. 28–29.

Во ВНИИПБТ разработана современная ресурсосберегающая технология спирта высокого качества с сокращенным выходом барды. В основе технологии: работа на повышенных концентрациях, "мягкие" режимы водно-тепловой обработки, глубокая очистка зернового сырья, включая мойку и обеззараживание озоном, глухой обогрев бражной колонны, возврат части фильтрата барды на замес.

461. **Современные** возможности полной переработки зерна на спирт и белково-углеводные продукты / М. В. Туршатов, В. А. Поляков, В. П. Лебедев и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 2. – С. 18–19.

Во ВНИИПЕТ разработана современная безотходная технология производства спирта и белково-углеводных кормопродуктов. В основе технологии глубокая очистка зернового сырья, включая мойку и обеззараживание озоном. При этом образующая барда по своим химическим и микробиологическим показателям соответствует требованиям для применения в пищевой промышленности. Последующая "щадящая" сушка дисперсной фазы на оригинальной пневматической сушилке позволяет получать высококачественный сухой белково-углеводный продукт.



462. **Українець, А.** Інноваційні енергозберігаючі технології. Їх впровадження – пріоритетний напрямок подальшого розвитку спиртової галузі / А. Українець, П. Шиян // Харчова і переробна промисловість. – 2010. – № 4 (368). – С. 5–6.

463. **Ульєв, Л. М.** Тепловая интеграция пятиколонного агрегата производства спирта / Л. М. Ульєв, К. И. Ставрова // Інтегровані технології та енергозбереження. – 2012. – № 3. – С. 21–28.

В даній роботі було обстеження установки ректифікації етилового спирту, визначені основні потоки, що приймають участь в проектуванні. Застосовуючи методи пінч-проекування стало можливим істотно знизити електроспоживання гарячих утиліт на величину 1 693 кВт та холодних – на 2 009 кВт, що складає 7.6 % за гарячими утилітами та 10.1% за холодними. Згідно економічним розрахункам, потенціал енергозбереження складає 3 782 240 грн на рік.

464. **Шелєхова, Н. В.** Исследование ионного состава полупродуктов и отходов спиртового производства с применением метода капиллярного электрофореза / Н. В. Шелєхова, Л. В. Римарева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2015. – № 8. – С. 12–15.

Разработан экспресс-метод для исследования качественного и количественного определения катионов биогенных элементов, анионов неорганических и органических кислот в сложных биологических смесях с применением электрофоретического метода анализа.

465. **Екологічні** аспекти технологии производства пищевого этилового спирта / С. Ю. Маринин, Е. Н. Выскубова, Н. В. Солонникова, Т. Г. Короткова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2013. – № 1 (331). – С. 123–124.

Рассмотрены экологические аспекты утилизации и переработки побочных продуктов брагоректификации: барды, эфирно-альдегидной фракции, эфирно-альдегидного концентрата, сивушного спирта, сивушного масла.

Розділ 15

Технологія горілок і лікєро-горілочаних напоїв

15.1. Технологія горілок

Навчальні видання

466. **Полыгалина, Г. В.** Аналитический контроль производства водок и ликероводочных изделий : пособие / Г. В. Полигалина. – Москва : ДеЛи принт, 2006. – 646 с.



Данное пособие является переработанным и дополненным изданием книги «Технохимический контроль спиртового и ликероводочного производств» (1999 г.). За истекший период в контроле ликероводочного производства произошли различные изменения: унифицированы методы анализа с целью повышения их эффективности, разработаны принципиально новые, более прогрессивные методы. Все эти изменения отражены в новом издании книги. Особое внимание уделено органолептическому контролю, поскольку этот вид анализа является основным для алкогольной продукции. Большой материал посвящен метрологическим требованиям, предъявляемым к результатам анализа и количественной оценке отдельных составляющих погрешности методик, разработанных на основании новых стандартов.

467. Производство водок и ликероводочных изделий : учеб. пособие / И. И. Буравчевский, Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова и др. – Москва : ДеЛи принт, 2009. – 324 с.

Пособие содержит детальное описание всех стадий технологического процесса производства водок и ликероводочных изделий. В разделе "Вода и водоподготовка" приводятся требования к воде; научные данные о влиянии микрокомпонентов воды на качество водок; ее стабильность; описываются процессы взаимодействия ионов солей воды с ионами стекла бутылок; сущность, преимущества и недостатки способов водоподготовки, применяемых в ликероводочной промышленности. Приводятся последние данные о разработке, внедрении и преимуществах непрерывного способа приготовления водок. Впервые в литературе по технологии ликероводочного производства описывается единая автоматизированная информационная система учета объема производства и оборота этилового спирта и водок. Приводится описание методов идентификации водок, способы и средства защиты продукции от подделок.

Статті з наукових та фахових видань

468. Абрамова, И. М. Методика определения содержания углеводов в водках с применением ионной хроматографии / И. М. Абрамова, М. Э. Медриш // Пищевая промышленность. – 2009. – № 2. – С. 18–20.

469. Абрамова, И. М. Применение метода ионной хроматографии для решения проблемы осбокообразования в водках / И. М. Абрамова, М. Э. Медриш, В. А. Поляков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 4. – С. 21–23.

470. Абрамова, И. М. Спирт этиловый. Спектрофотометрический метод определения содержания денатурирующих добавок / И. М. Абрамова, В. Б. Савельева, Н. М. Сурин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 2. – С. 6–8.

471. Аскорбінова кислота і стійкість горілки / О. Ловягін, Л. Шевченко, І. Скуратова, В. Ковальчук // Харчова і переробна промисловість. – 2006. – № 8-9 (324-325). – С. 16–17.

472. Берикашвили, З. Н. Лабазник вязолистный как ингредиент напитков / З. Н. Берикашвили, Н. А. Величко // Пиво и напитки. – 2010. – № 4. – С. 38–40.



473. **Бойко, П.** Этиловый спирт – углеводород будущего / П. Бойко // Напитки. Технологии и инновации. – 2012. – № 6-7 (11-12). – С. 56–58.
474. **Виробництво** горілки особливої на основі стевії [Електронний ресурс] / М. В. Роїк, В. Б. Захаревич, І. В. Кузнєцова, М. В. Бондар // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2013. – № 48. – С. 139–142. – Режим доступу до Наукової періодики Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npnukht_2013_48_25 (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.
- Розглянуто структуру виробництва міцних алкогольних напоїв у світі та Україні, їх асортимент та напрями розвитку розширення асортименту. Вивчено технологію одержання горілки особливої на основі стевії шляхом використання її концентрату. Розглянуто структуру виробництва міцних алкогольних напоїв у світі та Україні, їх асортимент і напрями розвитку розширення асортименту. Вивчено технологію одержання горілки особливої на основі стевії шляхом використання її концентрату.*
475. **Водоподготовка** для водочного производства / Б. Е. Рябчиков, М. Р. Петров, В. В. Туголуков и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 4. – С. 26–28.
476. **Дмитриева, Н. В.** Необходимость формирования имиджа бренда водки / Н. В. Дмитриева, О. С. Габинская // Пиво и напитки. – 2015. – № 6. – С. 16–19.
477. **Ермолаева, Г. А.** Влияние солевого состава воды на качество водки / Г. А. Ермолаева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 1. – С. 21.
478. **Ерохина, Л. В.** Мембранная технология в спиртовой и ликероводочной промышленности / Л. В. Ерохина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 3. – С. 20–23.
479. **Зембильготов, А. Г.** Методика расчета балльной оценки органолептических показателей водок особых / А. Г. Зембильготов, А. Н. Николов, И. К. Сатцаева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 2. – С. 32–34.
480. **Значение** ионного состава водок в контроле алкогольной продукции / И. М. Абрамова, В. А. Поляков, М. Э. Медриш, С. В. Павленко // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 2. – С. 20–21.
481. **Изучение** процесса образования осадков в воде и водно-спиртовых растворах с помощью компьютерного моделирования / А. Е. Литвинова, А. Н. Кречетникова, К. И. Попов, М. В. Гернет // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 3. – С. 22–24.
482. **Изучение** растворимости инулина в водно-спиртовых растворах с различной концентрацией этилового спирта / Е. С. Константинова,



А. Н. Кижяева, А. Н. Кречетникова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 4. – С. 11–13.

На основании полученных результатов можно заключить, что наиболее стабильными при хранении являются водно-спиртовые растворы инулина при содержании спирта в них на уровне 5 и 10%, поскольку снижение количества растворенного инулина в них является минимальным. В то же время, следует отметить, что во всех образцах наибольшее снижение количества растворенного инулина происходит в течение первых 5-7 сут, после чего скорость изменения количества растворимого инулина заметно снижается и после выдержки в течение 30 сут происходит стабилизация состава водно-спиртовых растворов независимо от их крепости.

483. **Изучение** состава ароматобразующих компонентов спирта-виски с помощью сенсорных систем с искусственным интеллектом / А. В. Коростелев, Р. У. Умарханов, И. В. Новикова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 4. – С. 17–20.

484. **Ильина, Е. В.** Основные закономерности приготовления замеса для производства спирта / Е. В. Ильина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 1. – С. 20–21.

485. **Интенсификация** производства спирта на основе применения композиционных биологических стимуляторов / Г. И. Воробьева, С. А. Глухих, Г. Н. Максимова, Л. В. Римарева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 2. – С. 14–15.

486. **Интенсификация** спиртового производства на основе использования мультэнзимных систем / Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко, Н. И. Игнатова, А. Т. Кадиева // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 2. – С. 26–28.

487. **Использование** асептических средств в производстве пищевого этилового спирта / Е. А. Цед, З. В. Василенко, С. В. Волкова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 3. – С. 15–17.

488. **Исследование** возможности использования метаболита рисового гриба в спиртовом производстве / Е. А. Цед, З. В. Василенко, Л. М. Королева и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 2. – С. 24–26.

489. **Исследование** возможности расширения спектра адсорбционных материалов при производстве водок / И. И. Бурачевский, С. С. Морозова, Е. В. Устинова, Н. А. Шубина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 2. – С. 22–23.

490. **Исследование** сорбентов для обработки водно-спиртовых смесей / С. В. Востриков, О. Б. Бубнова, И. В. Новикова, А. И. Ключников // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 4. – С. 32–34.



491. **Качаева, Н. Ю.** Физико-химические процессы, протекающие при получении сортировки / Н. Ю. Качаева // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2003. – № 1 (272). – С. 87-88.

492. **Кравчук, З.** Мікродомішки етилового спирту / З. Кравчук, Т. Татарінова, А. Кравчук // Харчова і переробна промисловість. – 2010. – № 4 (368). – С. 20–22.

Якість алкогольної продукції-один з основних факторів, які визначають її конкурентоспроможність та місце на споживчому ринку. Найбільш важливе завдання, що стоїть перед вітчизняними виробниками алкогольних напоїв,- одержання високоякісного етилового спирту. Відповідно до нормативної документації та державних стандартів, до якості етилового спирту висуваються високі вимоги, які стосуються фізико- хімічних та органолептичних показників.

493. **Кузьмін, О. В.** Релаксація водно-спиртових систем у процесі електрохімічної активації демінералізованої води / О. В. Кузьмін // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2015. – Т. 21, № 4. – С. 237–249.

Досліджено механізм встановлення рівноважного стану горілок при створенні водно-спиртових сумішей у процесі електрохімічної активації технологічної води на стадії демінералізації зворотним осмосом. Експериментально доведено залежність швидкості і характеру встановлення термо-динамічної рівноваги – релаксації водно-спиртових систем при стабілізації гідроксильної групи протонів етанолу та води. Методи: 1H ЯМР-спектроскопія, методи оцінки фізико-хімічних та органолептичних показників.

494. **Кузьмін, О. В.** Трансформація гідроксильних протонів в процесі створення водно-спиртових сумішей / О. В. Кузьмін, В. Г. Мирончук, В. Г. Топольник // Харчова промисловість. – 2014. – Вип. 16. – С. 87–93.

Експериментально доведена залежність швидкості і характеру встановлення термодинамічної рівноваги, а також отримання оптимальних органолептичних характеристик водно-спиртових сумішей залежно від способу водопідготовки і часу контакту компонентів.

495. **Кузьмін, О.** Встановлення рівноважного стану горілок за допомогою 1H ЯМР спектроскопії / О. Кузьмін, В. Топольник, В. Мирончук // Ukrainian journal of food science. – 2014. – Vol. 2, issue 2. – С. 220–228.

Метою досліджень є виявлення рівноважного стану гідроксильних протонів етанолу й води у горілках і горілках особливих, вироблених в Україні, за допомогою 1H ЯМР спектроскопії

496. **Кухаренко, А. А.** Микроорганизмы очищают водку / А. А. Кухаренко // Пиво и напитки. – 2000. – № 1. – С. 44.



497. **Лазарев, С. И.** Очистка и концентрирование водных растворов спиртовых производств на ультрафильтрационном аппарате плоскокамерного типа / С. И. Лазарев // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2003. – № 2-3 (273-274). – С. 86–87.
498. **Мазанько, Е. И.** Модель потребительской оценки качества водок / Е. И. Мазанько, В. М. Киселев, А. А. Казанцев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 4. – С. 33–35.
499. **Мазанько, Е. И.** Мультиатрибутивная модель потребительской оценки качества водок / Е. И. Мазанько, В. М. Киселев, А. А. Казанцев // Пищевая промышленность. – 2009. – № 2. – С. 22–23.
500. **Мелешко, К.** Крафтова горілка, фруктові та зернові дистилляти: ринок активно формується / К. Мелешко // Напитки. Технологии и инновации. – 2019. – № 1-2 (78-79) : черв. – С. 20–23.
501. **Новая** методика определения содержания сорбита в водках с применением ВЭЖХ / В. А. Поляков, И. М. Абрамова, М. Э. Медриш, С. В. Павленко // Пищевая промышленность. – 2013. – № 10. – С. 38–39.
502. **Новикова, И. В.** Применение белоксодержащих сорбентов для обработки водно-спиртовых растворов / И. В. Востриков, С. В. Новикова, А. М. Татаринцев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 4. – С. 7–8.
503. **Оносова, І. А.** Дослідження вмісту мінеральних домішок і їхнього впливу на якість горілки, що реалізується на ринку України / І. А. Оносова, З. П. Рачинськ // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. – 2012. – Ч. 2, вип. 2 (16). – С. 361–368.
504. **Очистка** водки от альдегидов / Н. Е. Безруков, Е. Г. Буховец, А. В. Казначеев и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 1. – С. 32–33.
505. **Пальдяева, М. И.** К вопросу о температуре замерзания водок / М. И. Пальдяева, В. Ю. Бурачевская // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 11-12 (155). – С. 21–22.
506. **Попов, Л.** Графен повышает крепость водки / Л. Попов // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 5 (149). – С. 22.
507. **Разработка** требований к грушевому дистилляту для производства плодовой водки / Л. А. Оганесянц, В. А. Песчанская, Е. В. Дубинина, В. А. Трофимченко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – № 1. – С. 36–38.
508. **Розрахунок** температури водно-спиртової суміші при виготовленні горілок / О. М. Ловягін, Д. В. Муратов, Л. О. Шевченко, В. П. Ковальчук //



Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – 2007. – Т.1, вип. 31. – С. 221–226.

509. **Романова, Н. К.** Пищевые добавки с алкопротекторными свойствами / Н. К. Романова, Н. Н. Симонова, Л. А. Костина // Пищевая промышленность. – 2007. – № 11. – С. 26–27.

510. **Савинский, С. В.** Флегмокупаж водки в газовой фазе – технология снижения алкогольной смертности / С. В. Савинский // Напитки. Технологии и инновации. – 2014. – 2014. – № 10 (39). – С. 32–34 ; № 11 (40). – С. 32–33 ; № 12 (41). – С. 32–35.

511. **Терентьев, А. Н.** Ароматизированные алкогольные напитки – прошлое, настоящее, будущее / А. Н. Терентьев, Ю. Н. Обенко // Пиво и напитки. – 2003. – № 4. – С. 66–67.

512. **Технология** использования экстрактов бурых водорослей в производстве водок особых / Л. Н. Потышук, Т. К. Каленик, Т. И. Елисеева, И. Н. Сафина // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 4 (299). – С. 73–75.

513. **Ткачук, Ю.** Нерівненська "Рівненська" горілка, або про місцеву символіку громад / Ю. Ткачук, Є. Ступчук // Інтелектуальна власність. – 2013. – № 7. – С. 46–49.

514. **Фараджева, Е. Д.** Влияние температуры приготовления водно-спиртовой смеси на образование микропримесей / Е. Д. Фараджева, С. Ф. Караберов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 4. – С. 22–23.

515. **Храмов, В. А.** Определение углеводов в образцах водки с помощью ванилинового реактива / В. А. Храмов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 1. – С. 23.

516. **Чепель, Н. В.** Використання композиційних ароматизаторів із ефірних олій кропу та коріандру у виробництві особливих горілок / Н. В. Чепель // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2012. – № 42. – С. 117–121.

517. **Ющенко, Г. И.** Источники и причины образования осадков в водках / Г. И. Ющенко, В. Ю. Бурачевская, Е. В. Устинова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 3. – С. 30–31.

15.2. Технологія лікєро-горілчаних напоїв

Навчальні видання. Довідники

518. **Домарецький, В. А.** Технологія харчових продуктів : підручник / В. А. Домарецький, М. В. Остапчук, А. І. Українець ; за ред. А. І. Українця ; Національний університет харчових технологій. – Київ : НУХТ, 2003. – 572 с.



Проаналізовано структуру харчової промисловості України, розглянуто теоретичні засади харчової технології та біотехнології, їх фізичні, хімічні, біохімічні та технологічні закономірності. Охарактеризовано сировину, асортимент готових харчових продуктів і технологічні процеси їх виготовлення з усіх галузей харчової промисловості. Наведено технології основних харчових продуктів і напоїв профілактичного призначення. Висвітлено проблеми енергоощадження в даній галузі, а також очищення стічних вод підприємств, екології.

519. Технологія спирту, лікєро-горілочаних напоїв та дріжджів у задачах і прикладах : навч. посібник / В. О. Маринченко, А. М. Куц, П. Л. Шиян та ін. ; за ред. В. О. Маринченка; Міністерство освіти і науки України, Національний університет харчових технологій. – Київ : НУХТ, 2015. – 354 с.

Містить технологічні розрахунки з виробництва спирту, лікєро-горілочаних напоїв і дріжджів із застосуванням матеріало- та енергозберіжних технологій. Розрахунки подано у вигляді задач на основних стадіях технологічного процесу. Значну увагу приділено технологічним процесам збільшення виходу основної продукції, поліпшенню її якості та зменшенню витрат води, енергії та технологічних викидів. Наведено приклади оптимізації технологічних способів, раціонального розрахунку і вибору тех-нологічного обладнання.

Автореферати дисертацій на здобуття наукового ступеню

520. Олійник, С. І. Удосконалення технології кондиціонування води для лікєро-горілочаного виробництва : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.05 / С. І. Олійник ; Національний університет харчових технологій. – Київ, 2012. – 20 с.

Робота присвячена питанню удосконалення технології кондиціонування води для виробництва лікєро-горілочаної продукції (ЛПП). В роботі на основі літературних даних аналізується сучасний стан міжнародних та вітчизняних вимог до води, технології її кондиціонування та визначено шляхи удосконалення.

Статті з наукових та фахових видань

521. Бурачевский, И. И. Исследование влияния натуральных антиокислителей на стабильность полуфабрикатов и ликероводочных изделий / И. И. Бурачевский, Е. В. Воробьева, Л. П. Галлямова // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 9-10 (154). – С. 18–20

522. Бурачевский, И. И. Применение ультразвука в производстве спиртованных настоев / И. И. Бурачевский, Г. П. Зенина, Т. Ю. Аристархова // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 5 (149). – С. 20–22.

523. Бурачевский, И. И. Технологические приемы стабилизации полуфабрикатов ликероводочного производства / И. И. Бурачевский, Е. В. Воробьева, Л. П. Галлямова // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 11 (143). – С. 2–3.



524. **Величко, Н. А.** Использование соцветий черемухи обыкновенной в производстве ликероводочных изделий / Н. А. Величко, З. Н. Берикашвили // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 1. – С. 10–11.
525. **Воробьева, А. В.** Подбор ингредиентов для ликероводочных изделий / А. В. Воробьева, Ю. Г. Кузнецова, И. В. Полякова // Пищевая промышленность. – 2006. – № 11. – С. 74.
526. **Гернет, М. В.** Приготовление полуфабрикатов для ликероводочной продукции / М. В. Гернет, А. Н. Кречетникова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 4. – С. 16–17 ; 2002. – № 1. – С. 30–31 ; № 2. – С. 34–35 ; № 3. – С. 30–31 ; № 4. – С. 38–39.
527. **Гернет, М. В.** Производство алкогольных напитков. Растительное сырье в ликероводочном производстве / М. В. Гернет, А. Н. Кречетникова // Пиво и напитки. – 2000. – № 6. – С. 46–47.
528. **Гернет, М. В.** Производство алкогольных напитков. Технология ликероводочных изделий / М. В. Гернет, А. Н. Кречетникова // Пиво и напитки. – 2000. – № 5. – С. 70–72.
529. **Дубинчук, Л. В.** Перспективы применения таниносодержащих соединений в процессе приготовления экспедиционного ликера / Л. В. Дубинчук, И. А. Ротару, В. М. Драган // Напитки. Технологии и инновации. – 2013. – № 10(27). – С. 58–60.
530. **Жуков, Н. А.** Получение биологически активных препаратов из отходов ликероводочного производства / Н. А. Жуков, Е. А. Мартинсон, Д. А. Кропачев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 4. – С. 22–23.

В работе описаны исследования, позволяющие рассматривать плодово-ягодные отходы ликероводочного производства как полноценное сырье для получения биологически активных препаратов медицинского, пищевого и кормового назначения.

531. **Изучение** процессов приготовления и выдержки ликеров при производстве игристых вин / Л. А. Оганесянц, Б. Б. Рейтблат, Р. П. Точилина и др. // Виноделие и виноградарство. – 2016. – № 6. – С. 11–16.

Для установления возможности интенсификации процесса приготовления ликеров и повышения их качества проводили сравнительные исследования органолептических, физико-химических и ароматобразующих показателей ликеров. По результатам физико-химического анализа была установлена целесообразность выдержки ликеров,



приготовленных с применением осадочных дрожжей, что позволяет значительно повысить их качество и биологическую ценность. Показана возможность приготовления ликеров с применением осадочных дрожжей и танина на основе древесины дуба и виноградного танина.

532. **Исследование** антиоксидантных свойств плодово-ягодных соков, морсов и ликероводочных изделий, приготовленных на их основе / И. И. Бурачевский, Л. П. Галлямова, Е. В. Воробьева, В. Ю. Бурачевская // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 1. – С. 26–28.

533. **Исследование** влияния натуральных антиоксидантов на стабильность полуфабрикатов ликероводочного производства / В. А. Поляков, И. М. Абрамова, Е. В. Воробьева, Л. П. Галлямова // Пищевая промышленность. – 2016. – № 4. – С. 8–11.

Исследована динамика изменения концентрации фенольных веществ в черносмородиновом, брусничном, клюквенном, калиновом морсах и вишневом спиртованном соке при внесении в них антиоксидантов (лимонной и аскорбиновой кислот и дигидрохверцетина) в процессе хранения. Концентрация фенольных веществ в исследуемых объектах коррелирует с интенсивностью их окраски, антиоксидантной активностью и колеблется в широком диапазоне.

534. **Компонентный** состав ягод клюквы, используемой в ликероводочном производстве / Н. К. Романова, О. А. Решетник, Ю. Я. Ефремов, Д. Р. Шарафутдинова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 1. – С. 21–22.

535. **Кондиционирование** воды для ликеро-водочного производства / В. П. Ковальчук, С. И. Олейник, Т. И. Опанасюк, Т. А. Михненко // Напитки. Технологии и инновации. – 2012. – № 11/12. – С. 79

536. **Кречетникова, А. Н.** Пищевые добавки на основе лактулозы для ликероводочной отрасли / А. Н. Кречетникова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 1. – С. 25.

537. **Лимонов, Н. В.** Высококачественные активные (активированные) угли для ликероводочного производства / Н. В. Лимонов, А. В. Кузьмин, Б. А. Дубовик // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 9 (141). – С. 19–20.

538. **Макаров, С. Ю.** Анализ рынка ингредиентов для ликероводочной промышленности / С. Ю. Макаров, Е. В. Ильина, И. Л. Славская // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 2. – С. 28–30.

539. **Манк, В. В.** Использование природных минералов для адсорбционной очистки водно-спиртовых растворов / В. В. Манк, Л. Н. Мельник // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 1. – С. 27–29.



540. **Новые** активные угли для ликероводочного производства / В. М. Мухин, В. А. Поляков, А. Н. Макеева, Н. А. Шубина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 3. – С. 36–37.
541. **Новый** вид сырья для стабилизации эмульсионных ликеров / В. И. Скрябин, Е. В. Скрябина, А. Н. Кречетникова, М. В. Гернет // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 4. – С. 6–8.
542. **Олійник, С. І.** Вплив цукру білого на стійкість лікоро-горілчаної продукції [Електронний ресурс] / С. І. Олійник // Цукор України. – 2013. – № 9 (93). – С. 18–22. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/12818> (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.
543. **Олійник, С. І.** Цукровий колер для лікоро-горілчаного виробництва / С. І. Олійник // Цукор України. – 2014. – № 7 (103). – С. 33–36.
544. **Олійник, С. І.** Якість цукрового сиропу для лікоро-горілчаного виробництва / С. І. Олійник // Цукор України. – 2015. – № 8 (116). – С. 30–34.
- На основі результатів досліджень якості цукрового сиропу та його впливу на стійкість лікоро-горілчаної продукції впроваджено ДСТУ 7477 "Сироп цукровий для лікоро-горілчаного виробництва. Технічні умови". Наведено основні вимоги до сировини, якості цукрового сиропу за органолептичними, фізико-хімічними та мікробіологічними показниками, вмістом токсичних елементів, правила приймання, маркування, пакування, транспортування і зберігання у лікоро-горілчаному виробництві.*
545. **Осипова, Л. А.** Обоснование и разработка технологии ликеров из виноградных выжимов / Л. А. Осипова // Харчова наука і технологія. – 2014. – № 3 (28). – С. 68–72.
546. **Осипова, Л. А.** Обоснование и разработка технологии фруктово-ягодных сиропов и ликеров для напитков и вин / Л. А. Осипова // Напитки. Технологии и инновации. – 2015. – № 8 (49). – С. 36–37.
547. **Поляков, В. А.** Влияние пульсации на процесс экстрагирования при получении спиртованных морсов для ликероводочного производства / В. А. Поляков, И. М. Абрамова, Г. П. Зенина // Пиво и напитки. – 2016. – № 6. – С. 42–45.
548. **Поляков, В. А.** Эффективность использования ферментов в производстве ликероводочных изделий / В. А. Поляков, И. И. Бурачевский, Е. В. Воробьева // Пиво и напитки. – 2000. – № 1. – С. 40–43.
549. **Попов, К. И.** Новые подходы к выяснению механизмов образования помутнений в ликероводочной продукции / К. И. Попов, А. Н. Кречетникова, М. В. Гернет // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2004. – № 4. – С. 32–33.



550. **Применение** природных стабилизаторов в технологии ликероводочных изделий / И. Ю. Сергеева, В. А. Помозова, Е. А. Вечтомова, К. В. Кузьмин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 3. – С. 28–30.

В работе изучена возможность применения перспективного стабилизатора - хитозана в технологии производства ликероводочных изделий в сравнении с традиционно используемыми в данной отрасли осветляющими материалами, такими, как бентонит и полиакриламидный флокулянт. Результаты лабораторных исследований были апробированы в производственных условиях и подтвердили возможность и целесообразность применения хитозана с целью регулирования качественного состава полуфабрикатов для повышения стабильности готовых ликероводочных изделий.

551. **Причины** помутнений ликероводочных напитков и пути повышения их стабильности / В. А. Поляков, И. М. Абрамова, Е. В. Воробьева, Л. П. Галлямова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – № 10. – С. 21–26.

Описаны причины появления осадков в ликероводочных напитках при их длительном хранении. Отмечено, что эти помутнения в основном физико-химического характера и связаны с наличием в полуфабрикатах и напитках высокомолекулярных веществ коллоидной природы и повышенным содержанием металлов. Использование на заключительной стадии приготовления напитков фильтрования купажа с использованием фильтр-картона, хотя и приводит к получению прозрачного напитка, но не гарантирует его стабильности при хранении. Приведены физические, физико-химические, биохимические способы обработки сырья, полуфабрикатов или готовых изделий, которые дают возможность получить напитки, стабильные в течение длительного времени.

552. **Прямое** определение количественного содержания летучих органических примесей в спиртосодержащих отходах спиртового и ликероводочного производства / С. В. Черепица, А. Н. Коваленко, Н. В. Кулевич и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 3. – С. 21–24.

Представлены результаты экспериментальных исследований по определению метрологических характеристик ранее предложенного авторами нового методического подхода этанол-ВС использованию этанола в качестве внутреннего стандарта при количественном определении содержания токсичных микропримесей в алкогольной продукции. Разработанный метод этанол-ВС может быть легко внедрен в повседневную практику аналитических и контрольных лабораторий.

553. **Райдер, Е. Ю.** Ферментативная этерификация сивушных спиртов в спиртовых напитках / Е. Ю. Райдер, Д. Т. Мирзарахметова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 4. – С. 28–29.

Выявленная активность эстеразы с изоамиловым спиртом и капроновой кислотой открывает возможности для применения дрожжевой эстеразы в винодельческой промышленности, а также при приготовлении бренди и ликероводочных изделий. Обработка спиртных напитков эстеразой поможет снизить содержание сивушных



спиртов, что позволит повысить качество напитков, значительно смягчить вкус, улучшить букет и гигиенические свойства, а также сократить сроки созревания спиртовых напитков.

554. **Рябчиков, Б. Е.** Водоподготовка в производстве ликероводочных изделий / Б. Е. Рябчиков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 2. – С. 30–32.

555. **Соколов, С. В.** Активные угли и коагулянты для производства спирта и ликероводочных изделий / С. В. Соколов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 1. – С. 20.

556. **Технология** пищевых порошков из отходов ликероводочного производства / Э. Х. Тухбиева, Н. З. Дубкова, З. К. Галиакберов и др. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2010. – № 2-3 (314-315). – С. 57–59.

557. **Трегер, Б.** Практика подготовки воды для производства ликероводочных изделий / Б. Трегер // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 9-10 (154). – С. 8–11.

558. **Хечуриани, Г. С.** Применение плодов лавровишни в производстве ликера / Г. С. Хечуриани // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 3. – С. 30.

559. **Щипанова, А. А.** Разработка рецептур и оценка потребительских свойств десертных ликеров на основе плодов вишни и корня имбиря / А. А. Щипанова, Т. А. Арабаджиева // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2014. – № 4 (340). – С. 69–71.

Разработаны рецептуры десертных ликеров на основе плодов вишни и корня имбиря. В соответствии с требованиями подготовлены спиртованные соки, морсы и водные экстракты сырья: вишневый спиртованный сок, черничный морс 1-го и 2-го слива, настой миндаля 1-го и 2-го слива, спиртовой раствор ванилина, сахарный сироп, спиртованный настой корня имбиря 1-го и 2-го слива, водный экстракт корня имбиря. При разработке рецептур руководствовались апробированной рецептурой десертного ликера Вишневый. Вместо спирта ректификованного высшей очистки использовали спирт этиловый ректификованный Люкс для улучшения органолептических свойств. Обоснованные рецептурные компоненты купажей применяли для составления рабочих рецептур десертных ликеров.

560. **Эффективные** технологические приемы обработки трудноосветляемых полуфабрикатов ликероводочного производства / В. А. Поляков, И. М. Абрамова, Е. В. Воробьева, Л. П. Галлямова // Пиво и напитки. – 2016. – № 2. – С. 34–37



15.3. Якість горілок і лікєро-горілочаних напоїв

Статті з наукових та фахових видань

561. **Абрамова, И. Н.** Технологические требования к пшеничному и ржаному сырью, обеспечивающие высокое качество спирта и ликероводочных изделий / И. Н. Абрамова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2011. – № 5. – С. 62–67.

Дана характеристика зерна пшеницы и ржи, особенности их переработки в спиртовом производстве. Проведена схема направлений взаимодействия агараного и спиртовых подкомплексов АПК. Разработаны требования к технологической адекватности пшеничного и ржаногосырья, включающие в себя требованиям к селекционерам, производителям и поставщикам сельскохозяйственной продукции.

562. **Бондаренко, В. Ф.** Товарознавча експертиза якості та безпечності горілки українських виробників / В. Ф. Бондаренко, І. Ф. Овчиннікова, О. С. Круглова // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. – 2013. – Ч. 2, вип. 1 (17). – С. 116–121.

Наведено результати дослідження зразків горілки українських виробників на вміст специфічних речовин, які є нетиповими для даної групи товарів: масова концентрація альдегідів, сивушиної олії, ефірів, об'ємна частка метилового спирту. Експериментально підтверджено безпечність досліджених зразків за вмістом шкідливих речовин.

563. **Бурачевский, И. И.** Влияние электромагнитных полей на качество ликероводочной продукции / И. И. Бурачевский, В. В. Зеленков, В. Г. Лебедев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 3. – С. 38.

564. **Бурачевский, И. И.** Проблема стабильности и качества ликероводочных изделий / И. И. Бурачевский // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 2. – С. 11–12.

565. **Влияние** катионного и анионного состава исправленной воды на стабильность водок при хранении / И. М. Абрамова, С. С. Морозова, В. А. Поляков, Н. А. Шубина // Пиво и напитки. – 2016. – № 3. – С. 40–44.

566. **Влияние** таниносодержащих соединений на качественные показатели ликера / Л. А. Оганесянц, Л. В. Дубинчук, И. А. Ротару, В. М. Драган // Виноделие и виноградарство. – 2013. – № 3. – С. 9–11.

567. **Вода** для приготовления водки // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 6 (138). – С. 24–26.

568. **Воробьева, А. В.** Достоверность оценивания качества органолептического анализа ликероводочной продукции / А. В. Воробьева, Т. В. Ефимова, Н. А. Краснова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 2. – С. 31–32.



569. **Воробьева, А. В.** Новый подход к органолептической оценке качества водки и ликероводочных изделий / А. В. Воробьева, Н. А. Краснова, Ю. Г. Кузнецова // Пищевая промышленность. – 2006. – № 10. – С. 58–59.

570. **Вплив** кротонового альдегіду на якість спирту та лікєро-горілочної продукції / О. М. Ловягін, Д. В. Муратов, Л. О. Шевченко, В. П. Ковальчук // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2008. – № 24. – С. 36–38.

Дсліджено вплив кротонового альдегіду на якість спирту етилового ректифікованого, а також на такі його фізико-хімічні показники як "масова концентрація альдегідів", "масова концентрація сивушного масла за "П-ДМАБА", "проба на окислюваність".

571. **Вытовтов, А. А.** Определение подлинности спиртных напитков с помощью инфракрасной Фурье-спектроскопии / А. А. Вытовтов, М. Н. Мешалкина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 3. – С. 31–33.

572. **Исследование** влияния органических кислот на физико-химические и органолептические показатели ликеров / Л. А. Оганесянц, Л. В. Дубинчук, И. А. Татевосян, В. М. Драган // Виноделие и виноградарство. – 2013. – № 3. – С. 23–26

573. **Исследование** качества водки с использованием газохроматографического анализа / Н. В. Макарова, Д. В. Зипаев, А. В. Зимичев, Е. С. Сурова // Пищевая промышленность. – 2009. – № 8. – С. 26–27.

574. **Качаева, Н. Ю.** Изучение изменений качества водки в процессе хранения в стеклянной таре / Н. Ю. Качаева, В. Е. Струкова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2003. – № 1 (272). – С. 88.

575. **Ковальчук, В. П.** Нормування якості підготовленої води для лікєро-горілочного виробництва [Електронний ресурс] / В. П. Ковальчук, С. І. Олійник // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – 2007. – Т. 1, вип. 31. – С. 215–217. – Режим доступу до Електронного архіву Національного університету харчових технологій :



<http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/11127> (дата звернення: 18.09.2019). – Назва з екрана.

576. **Количественная** оценка качества изделий ликероводочной и винодельческой продукции / А. В. Краснова, Н. А. Воробьева, Ю. Г. Полякова, И. В. Кузнецова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 1. – С. 17–19.

577. **Кравчук, З. Д.** Качество природной воды – основа высококачественной водки / З. Д. Кравчук, М. В. Курик, В. Ф. Моршина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 1. – С. 30–32.

578. **Кравчук, З.** Мікродомішки етилового спирту / З. Кравчук, Т. Татарінова, А. Кравчук // Харчова і переробна промисловість. – 2010. – № 4 (368). – С. 20–22.

579. **Кузьмин, О. В.** Изучение влияния условий получения водно-спиртовых растворов на показатели их качества / О. В. Кузьмин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 3. – С. 29–32.

580. **Лукурченко, В. Н.** Развитие ареометрического метода определения содержания спирта в алкогольной продукции / В. Н. Лукурченко // Пищевая промышленность. – 2000. – № 12. – С. 88–90.

581. **Макеева, О. В.** Исследование качества водок на основе математической модели определения коэффициента вязкости / О. В. Макеева, М. В. Сартаков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 1. – С. 26–27.

582. **Поляков, В. А.** Выпуск токсически безопасной водки – главная задача современного производителя алкогольной продукции / В. А. Поляков, И. М. Абрамова, М. Э. Медриш // Пищевая промышленность. – 2012. – № 9. – С. 46–47.

583. **Пути** повышения качества полуфабрикатов и ликероводочных изделий. Характеристика сырья и ферментных препаратов / В. А. Поляков, Л. В. Римарева, В. В. Трифонова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 2. – С. 28–30.

584. **Славская, И. Л.** Требования к качеству воды для приготовления водок / И. Л. Славская, Е. В. Ильина, С. Ю. Макаров // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 3. – С. 15–17.

585. **Факторы,** формирующие потребительскую оценку качества водок / Е. И. Мазанько, Т. Ф. Киселева, М. А. Иголинская, А. А. Казанцев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2009. – № 2. – С. 37–39.

586. **Фараджева, Е. Д.** Влияние микропримесей на органолептическую оценку водок / Е. Д. Фараджева, С. Ф. Караберов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 3. – С. 15–16.

587. **Фізико-хімічні** методи оцінки якості полімерних закупорювальних засобів для лікєро-горілочаних напоїв / О. М. Ловагін, Л. О. Шевченко,



І. В. Скуратова, В. П. Ковальчук // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2009. – № 29. – С. 57–59.

588. **Шелехова, Н. В.** Комплексная система контроля производства этилового спирта и спиртных напитков / Н. В. Шелехова, В. А. Поляков, Л. В. Римарева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2015. – № 12. – С. 53–56.

Разработана Комплексная система контроля всех стадий технологических процессов производства этилового спирта и спиртных напитков, основанная на применении высокоточных инструментальных методов анализа и современных информационных технологий. Использован комплексный системный подход к контролю технологических процессов производства этилового спирта и спиртных напитков, который основан на принципе предупредительного выявления опасных факторов на всех стадиях производства и своевременного принятия мер с целью регулирования и стабилизации процессов.

589. **Шелехова, Н. В.** Применение методов капиллярного электрофореза для контроля качества и безопасности спиртных напитков / Н. В. Шелехова, В. А. Поляков // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2015. – № 11. – С. 39–42.

В результате проведенных исследований разработан электрофоретический экспресс-метод одновременного определения катионов, анионов неорганических и органических кислот в водках, водках особых и воде, поступающей на производство. В статье показана возможность применения разработанного метода в целях регулирования технологического процесса и контроля качества готовой продукции. Авторами проведены исследования состава воды в процессе водоподготовки и готовой продукции. Для обеспечения нейтральной или слабокислой среды спиртных напитков применяют пищевые кислоты – лимонную, уксусную, молочную, винную, яблочную, янтарную и др.



**Обладнання спиртової промисловості.
Охорона праці на підприємствах спиртової промисловості**

16.1. Обладнання спиртової промисловості

Статті з наукових та фахових видань

590. **Анализ** современных схем брагоректификационных установок косвенного действия для получения пищевого ректифицированного спирта / Т. Г. Короткова, Р. С. Шаззо, О. В. Зарубина, Е. Н. Константинов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 5-6 (300-301). – С. 10–14.
591. **Белоусов, А. Н.** Автоматизированные системы транспортировки, палетирования и складирования на ликероводочных производствах / А. Н. Белоусов // Ликероводочное производство и виноделие. – 2013. – № 1-2 (157). – С. 22–23.
592. **Белоусов, А. Н.** Мехатронные системы транспортировки, палетирования и складирования в ликероводочных и винодельческих производствах / А. Н. Белоусов // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 6 (138). – С. 20–21.
593. **Бокарев, Я.** Биография водочных этикеток / Я. Бокарев // Тара и упаковка. – 2009. – № 5 (113). – С. 62–64.
594. **Броиловский, Б. Д.** Варочно-бродильный аппарат для мини-спиртзаводов / Б. Д. Броиловский, Е. В. Ильина // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 4. – С. 39.
595. **Бурачевская, В. Ю.** Влияние материала потребительской тары на качественные показатели водок / В. Ю. Бурачевская // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 2. – С. 39–40.
596. **Герметизация** оборудования для приема, измерения и хранения спирта / Л. А. Лихтенберг, А. Н. Козин, Н. А. Крамарский, Н. В. Орлов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 1. – С. 18–19.
597. **Гилязетдинов, И. М.** Оптимизация работы БРУ по западным параметрам / И. М. Гилязетдинов, А. Ю. Радостев // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 4 (148). – С. 20–21.
598. **Грищенко, А. Л.** Холодильное оборудование для винодельческих и ликеро-водочных заводов / А. Л. Грищенко // Напитки. Технологии и инновации. – 2013. – № 4 (21). – С. 52.
599. **Груздева, Е. Н.** Насосное оборудование на предприятиях ликероводочной и пивоваренной промышленности / Е. Н. Груздева // Пиво и напитки. – 2008. – № 4. – С. 76–78.



600. **Ильина, Е. В.** Оборудование и технология для получения спиртованных соков в ликероводочной промышленности / Е. В. Ильина, С. Ю. Макаров, И. Л. Славская // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2008. – № 4. – С. 17–19 ; 2009. – № 1. – С. 7–11.
601. **Ильина, Е. В.** Современное оборудование для групповой упаковки пивобезалкогольной и ликероводочной продукции / Е. В. Ильина, И. Л. Славская, С. Ю. Макаров // Пиво и напитки. – 2009. – № 2. – С. 54–57.
602. **Ильина, Е. В.** Тарельчатые ректификационные колонны для мини-спиртзаводов / Е. В. Ильина, С. Ю. Макаров, И. Л. Славская // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2010. – № 2. – С. 32–34.
603. **Испытания** промышленного ректификационного аппарата с вращающейся насадкой в пожаро- и взрывоопасных производствах получения спирта-сырца из отходов виноделия / И. Н. Рывкин, Е. Н. Выскубова, Е. В. Дмитренко и др. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2016. – № 2-3. – С. 87–89.
- С целью получения данных для расчета промышленного аппарата с вращающейся насадкой и возможности непосредственного сравнения его с работой вихревого аппарата проведено испытание установки, в которой исчерпывающая и укрепляющая часть имели контактные устройства вихревого типа. Приведены принципиальная схема, описание и принцип действия установки непрерывного действия для получения этилового спирта-сырца из отходов виноделия. Представлены расчетные данные по результатам испытаний вихревой колонны и результаты испытаний колонны с вращающейся насадкой.*
604. **Короткова, Т. Г.** Установка для получения пищевого спирта при использовании в качестве сырья эндосперма зерна / Т. Г. Короткова, Р. С. Шаззо // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 2 (297). – С. 73–74.
605. **Леонтьев, В. С.** Техническое перевооружение ректификационных отделений спиртовых заводов / В. С. Леонтьев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 2. – С. 18–20.
606. **Лукерченко, В. Н.** Комплексная автоматическая станция для подготовки воды в производстве ликероводочных изделий / В. Н. Лукерченко // Пищевая промышленность. – 2000. – № 9. – С. 90–91.
607. **Лукерченко, В. Н.** Разработка автоматизированной установки производства водки / В. Н. Лукерченко // Пищевая промышленность. – 2000. – № 5. – С. 54–55.
608. **Лукерченко, В. Н.** Универсальная лабораторная установка для исследования процесса ректификации спирта / В. Н. Лукерченко // Пищевая промышленность. – 2001. – № 1. – С. 92.



609. **Лялин, В. А.** Новые технологии и оборудование для подготовки воды в ликероводочном производстве / В. А. Лялин, Р. Х. Хамизов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 3. – С. 14–15.
610. **Мандреа, А. Г.** Применение современных тарельчатых сепараторов в производстве спирта и биоэтанола / А. Г. Мандреа // Пищевая промышленность. – 2008. – № 9. – С. 18–20.
611. **Мандреа, А. Г.** Сепараторы, декантеры и процессные линии для спиртовых производств / А. Г. Мандреа // Пищевая промышленность. – 2007. – № 11. – С. 56–57.
612. **Межеедов, Д. Е.** Квасистатический режим эксплуатации брагоректификационной установки / Д. Е. Межеедов, Д. П. Вент, А. Е. Пророков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2001. – № 2. – С. 26–27.
613. **Мойка** оборудования при производстве спирта из зерна / Л. А. Лихтенберг, С. А. Прозоров, В. А. Васильев, А. Ю. Плохов // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 4. – С. 20–23.
614. **Новые** уплотнительные материалы для технологических процессов ликероводочного производства / Г. Г. Григорьева, Л. А. Костина, Н. К. Романова и др. // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 1. – С. 19–21.
615. **Опыт** применения компактных пластинчатых выпарных аппаратов ведущим мировым производителем водки // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2006. – № 3. – С. 24–25.
616. **Опыт** применения современного насосного оборудования в технологических линиях ликероводочного завода // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2011. – № 4. – С. 33.
617. **Пародинамические** подогреватели-гомогенизаторы вязких сред для спиртовых производств / А. Ф. Цыцаркин, А. В. Кузмичев, А. А. Ежков, Д. В. Арсеньев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2005. – № 4. – С. 16–17. *Описаны устройство и принцип действия пародинамических подогревателей-гомогенизаторов вязких сред в одно-, двух- и трехступенчатом исполнении. Приведены основные характеристики, конструктивные особенности и преимущества.*
618. **Перспективы** использования автоматизированного рабочего места (АРМа) в спиртовом производстве / В. А. Поляков, О. С. Журба, Л. Н. Крикунова, В. Я. Черных // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 1. – С. 12–14.
619. **Пластинчатые** теплообменники в производстве спирта / Л. А. Лихтенберг, В. И. Бурак, С. А. Прозоров, В. А. Васильев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2003. – № 4. – С. 32–34.



620. **Попова, Е.** Техническое обслуживание и оптимизация работы осадительных центрифуг для разделения спиртовой барды / Е. Попова // Ликероводочное производство и виноделие. – 2013. – № 5-6 (159). – С. 24–25.
621. **Пригун, И. В.** Системы обратноосмотического обессоливания для водоподготовки ликероводочных производств / И. В. Пригун // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 3. – С. 20–21.
622. **Расчет** промышленного ректификационного аппарата с вращающейся насадкой для получения спирта-сырца из отходов виноделия / И. Н. Рывкин, В. И. Демин, С. П. Шурай и др. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2016. – № 2-3. – С. 77–81.
- На основании проведенных исследований процесса гидродинамики и массообмена в прямоточном аппарате с вращающейся насадкой предложено использовать его в качестве укрепляющей части установки непрерывного действия для получения спирта-сырца из отходов виноделия. Для осуществления процесса разделения в соответствии с принятым режимом работы установки был выполнен расчет укрепляющей части промышленного аппарата с учетом кинетики процесса ректификации в отдельных зонах контактного устройства. Определен порядок расчета промышленного ректификационного аппарата с вращающейся насадкой.*
623. **Рябчиков, Б. Е.** Модернизация оборудования для водоподготовки в ликероводочном производстве / Б. Е. Рябчиков, М. Р. Петров, В. В. Туголуков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 2. – С. 11–13.
624. **Санков, В. Н.** Автоматический блок приготовления различных вариантов состава воды подготовленной для производства водки / В. Н. Санков, Е. Л. Шлыков // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 1 (133). – С. 6–8.
625. **Селедкин, В. М.** Малогабаритная установка для ректификации спиртосодержащих жидкостей / В. М. Селедкин, С. Н. Никоноров, С. А. Масленков // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2003. – № 2-3 (273-274). – С. 87–88.
626. **Сидоркин, В. Ю.** Современное оборудование для подготовки зернового сырья к водно-тепловой обработке на спиртовых заводах / В. Ю. Сидоркин // Ликероводочное производство и виноделие. – 2011. – № 9 (141). – С. 8–11.
627. **Степанов, В. И.** Процессы и оборудование для охлаждения жидких крахмалосодержащих сред спиртового производства / В. И. Степанов, В. В. Иванов, А. Ю. Шариков // Ликероводочное производство и виноделие. – 2012. – № 7 (151). – С. 6–7.
628. **Сысоев, Е. Ю.** Использование пластинчатого оборудования для производства спирта / Е. Ю. Сысоев // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2013. – № 3. – С. 14–16.



629. **Тимонин, В. Н.** Газоаналитическое оборудование для спиртовой и ликероводочной промышленности / В. Н. Тимонин // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2007. – № 2. – С. 35–36.
630. **Трунов, В. А.** Оборудование по формированию и упаковке грузов на предприятиях ликероводочной, винодельческой и пивобезалкогольной промышленности / В. А. Трунов // Пищевая промышленность. – 2009. – № 10. – С. 48–51.
631. **Устройство** для идентификации примесей в системах спиртового производства / С. Ю. Никитина, Н. А. Порохова, А. И. Боев, О. Б. Рудаков // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2002. – № 4. – С. 32–33.
632. **Шелехова, Н. В.** Система автоматизированного мониторинга качества и безопасности алкогольной продукции методами капиллярного электрофореза / Н. В. Шелехова // Производство спирта и ликероводочных изделий. – 2012. – № 4. – С. 20–22.

16.2. Охорона праці на підприємствах спиртової промисловості

Монографії

633. **Пожежна безпека на підприємствах харчової галузі** : монографія / О. О. Фесенко, В. М. Лисюк, З. М. Сахарова, С. М. Неменуша. – Одеса : Освіта України, 2017. – 168 с.

Монографія присвячена питанням пожежної безпеки на підприємствах харчової промисловості, а саме: пожежа, її основні причини та наслідки; класи пожеж і категорії виробництв та приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою; особливості пожеж в харчовій галузі агропромислового комплексу; вимоги пожежної безпеки до територій, будинків, приміщень, споруд, евакуаційних шляхів і виходів підприємств; вимоги пожежної безпеки до виробничого обладнання; пожежна техніка і засоби зв'язку; протипожежне водопостачання; евакуація людей із приміщень і будівель; блискавко захист; засоби пожежного гасіння (оснащення об'єктів первинними засобами пожежогасіння); документація з пожежної безпеки; порядок дій у разі пожежі. Матеріал висвітлюється відповідно до чинних законодавчих та нормативних актів і є актуальним для всіх харчових підприємств.



Статі з наукових та фахових видань

634. **Предупреждение** несчастных случаев и профессиональной заболеваемости в пивобезалкогольной, ликероводочной и винодельческой отраслях / Б. М. Тюриков, А. П. Лапин, Е. Ю. Кондакова, Н. С. Студенникова // Пиво и напитки. – 2006. – № 3. – С.14–17.



Іменний покажчик

Абрамова І. М.	61, 101, 154, 196, 310, 327, 468-470, 480, 501, 533, 547, 551, 560, 565, 582	Бассий А. М.	365
Абрамова І. Н.	62, 561	Безруков Н. Е.	504
Абузяров Р. Х.	403	Бей Р. В.	28
Агафонов Г. В.	71, 221, 435	Бейко Н.	321
Акулов І. Н.	414, 415	Белоусов А. Н.	591, 592
Александрова М. М.	294, 440-443	Бельчаков І. В.	86, 444
Алексеев В. П.	256, 350	Березовська Н.	245
Алексеева Н. І.	63, 64, 147, 148	Березовська Н. І.	67, 223
Алиев А. Р.	333	Берестецький В. О.	439
Амелякіна М. В.	153	Бержанір А.	351
Ананьєв Г. Б.	149	Берикашвили З. Н.	472, 524
Андерсен Э.	241	Бирагова Н. Ф.	66, 377
Антипов С. Т.	258	Битюков В. К.	60
Антипова С. Т.	259	Благушина Е. В.	177
Антонюк П. О.	41	Блинчев В. Н.	270
Арабаджиева Т. А.	559	Бліщ Р. О.	251
Аристархова Т. Ю.	522	Блягоз Х. Р.	353
Арсеньєв Д. В.	394, 426, 617	Богданова Т. В.	218
Арсеньєва Л. Ю.	396	Бодрова О. Ю.	192, 193
Артамонов А. М.	269	Боев А. І.	631
Ачегу З. А.	318	Бойко М. І.	151
Бабич І. М.	151	Бойко М. Ф.	31
Баль-Прилипко Л. В.	120	Бойко О. О.	68, 429
Баракова Н. В.	150, 175	Бойко П.	473
Баранов В. І.	329	Бокарев Я.	593
Барников В. А.	259	Болденков Н. А.	342
		Болотов Н. А.	382
		Бондар М. В.	88, 92, 232, 334, 474
		Бондар Т. Л.	32, 36
		Бондаренко В. Ф.	562
		Боровикова Н.	260, 364



Боярчук А.	274, 434	Васильева Н. Я.	162, 311
Боярчук Я. А.	240, 252, 373, 425	Васильева С. А.	266, 335
Бритиков Д. А.	130	Вашкулат М. П.	436
Броиловский Б. Д.	594	Величко Н. А.	472, 524
Брусов А. В.	261, 262, 416	Вент Д. П.	612
Брусов В. Г.	261, 262, 416	Вергелес Г. В.	173
Бубнова О. Б.	490	Верченнов В. В.	206, 207
Бугаев Ю. В.	144	Веселовская О. В.	350, 379
Будаева В. В.	166	Вечтомова Е. А.	550
Булий Ю. В.	263-265	Витол И. С.	224, 225
Булий Ю. В.	281, 282, 357, 384, 430, 458	Вітвіцький В. В.	29
Буравчевский И. И.	467	Вітряк О. П.	284
Бурак В. И.	619	Вобликов Е. М.	131
Бурачевская В. Ю.	380, 505, 517, 532, 595	Волинська В.	100
Бурачевский И. И.	489, 521-523, 532, 548, 564, 563	Волкова Г. С.	431
Буряков В. Г.	317	Волкова С. В.	69, 160, 487
Бутнік-Сіверський О.	3	Воробьева Г. И.	356
Бутнік-Сіверський О. Б.	42	Воробьева А. В.	525, 569
Буховец Е. Г.	504	Воробьева Г. И.	485
Бушин М. А.	174	Воробьева Е. В.	521, 523, 532, 533, 548, 551, 560
Бырбыткин В. А.	372	Воробьева Н. А.	576
Вагабов В. М.-З. В.	279	Воробьева Т. Г.	154, 196
Вагабова З. М.-З.	279	Воронцова Н. Н.	154, 196
Валеева Р. Т.	202, 388	Ворошин А. В.	270
Василенко З. В.	69, 487, 488	Востриков И. В.	502
Василенко С. В.	195	Востриков С. В.	60, 156, 161, 164, 174, 176, 181, 218, 222, 246, 287, 324, 341, 490
Васильев В. А.	613, 619	Выскубова Е. Н.	280, 465, 603
		Вытовтов А. А.	571



Габинская О. С.	476	Громаков В. В.	403
Гаврилюк В. В.	375	Громов С. И.	72, 159, 178, 179
Гаджиев М. С.	333	Груздева Е. Н.	599
Гаєвник Б.	100	Грунин Е. А.	256
Гайденко М. В.	339	Грушицький М. І.	78
Галиакберов З. К.	556	Губенко Н. Ю.	4, 59
Галлямова Л. П.	277, 521, 523, 532, 533, 551, 560	Гугкаев С. Ю.	213
Гамаюрова В. С.	352	Гулий І.	374
Гапонюк І. І.	138	Гуляева Е. В.	198
Гельфанд Е. Д.	177, 385	Гунькина Н. И.	200
Герасимчук О. П.	129	Гунько О.	274, 432-434
Гернет М. В.	110, 115, 228, 481, 526-528, 541, 549	Гураль Л. С.	242
Гетьманець І.	132	Гурин А. Г.	73, 386
Гивель М. М.	304	Гусева Т. И.	74, 180, 340
Гилязетдинов И. М.	597	Дадашев М. Н.	391, 445
Гладченко М. А.	410	Данелян К. А.	365
Глускіна Т. С.	93, 165	Данилова Е. О.	387
Глухих С. А.	356, 485	Даудова Т. Н.	113
Говорушко Т. А.	43	Демин В. И.	336, 622
Головченко В. М.	317	Дем'яненко І. В.	44
Гонта І. А.	68, 429	Деркач А. С.	366
Горелов С. С.	194, 199, 220	Джаруллаев Д. С.	113
Горелова О. А.	199	Дзампаева З. Т.	163, 198
Горшунов Ю. В.	216	Дмитренко Е. В.	280, 603
Грегірчак Н. М.	134	Дмитриева Н. В.	476
Григорьева Г. Г.	614	Дмитрук А. П.	263-265, 357, 384, 430
Грищенко А. Л.	598	Дмитрук Е. А.	133
Грищенко Ф. В.	31	Дмитрук Є. А.	134
Гродзіцька О.	245	Дмитрук П. А.	281
		Долгов А. Н.	71, 435



Долженков В. В.	276, 331	Журба О. С.	76, 618
Доломакін Ю. Ю.	329		
Домарецький В.	275	Заболотна Г.	104
Домарецький В. А.	250, 518	Заболотна Г. М.	404, 406
Драган В. М.	529, 566, 572	Зайнуллин Р. А.	203, 467
Дранников А. В.	370	Зарубин А. В.	135
Древова С. С.	242	Зарубина О. В.	257, 590
Дубин А. В.	143	Захаревич В. Б.	474
Дубинина Е. В.	238, 507	Зеленков В. В.	563
Дубинчук Л. В.	529, 566, 572	Зембильготов А. Г.	479
Дубкова Н. З.	556	Зенина Г. П.	522, 547
Дубовик Б. А.	537	Зимичев А. В.	573
Дубовкіна І. О.	253	Зипаев Д. В.	573
Дудник О.	407	Золотарев А. Г.	331
Дячкина А. Б.	75	Зошук В. О.	119
		Зуб Н. О.	254
Евдокимова Г. Й.	135	Зубченко В. С.	65, 77, 78, 189, 201, 278
Егорова А. В.	135		
Ежков А. А.	426, 617	Зуева Н. В.	71, 435
Елисеєва Т. І.	512	Зуева О.	79
Емельянов А. А.	276, 331		
Емельянов В. М.	202, 388	Ибрагимова С. И.	277
Емельянов К. А.	276, 331	Иванов В. В.	153, 185, 401, 627
Ермакова А. В.	152	Иванов С. В.	226
Ермолаєва Г. А.	122, 477	Игнатова Н. И.	101, 197, 209, 210, 236, 237, 355, 400, 486
Ерохина Л. В.	478		
Ефимова Т. В.	568	Иголинская М. А.	585
Ефремов Ю. Я.	534	Ильина Е. В.	484, 538, 584, 594, 600-602
Жиров В. М.	268		
Жолнер І. Д.	412, 422	Ильяшенко Н. Г.	192, 194, 199, 220
Жуков Н. А.	530		
Жульков А. Ю.	182, 224, 225	Истошина Н. Ю.	105
Журавський І. М.	423		



Йэнсер Э.	241	Кирилюк М. С.	188
		Кирпа Н. Я.	136
Иванов С. В.	282	Киселев В. М.	498, 499
Ісаєнко В. М.	80, 283, 452	Киселев И. В.	368
		Киселева Т. Ф.	585
Кадиева А.	241	Кірюк Х.	118
Кадиева А. Т.	197, 369, 486	Ключников А. И.	222, 490
Казанцев А. А.	498, 499, 585, 504, 427, 427, 427	Коваленко А. Н.	399, 552
Кайшев А. Ш.	383	Коваленко О. В.	34
Каленик Т. К.	512	Ковальова О. С.	157, 158
Калинина О. А.	45, 74, 180	Ковальчук В.	471
Калужина О. Ю.	203	Ковальчук В. І.	29
Калюжный С. В.	405, 410	Ковальчук В. П.	92, 123, 337, 508, 535, 570, 575, 587
Караберов С. Ф.	514, 586	Ковальчук С. С.	240
Каранов Ю.	408, 409	Ковальчук С. С.	425
Каранов Ю.	407, 417	Ковирзіна Т. В.	406
Каранов Ю. А.	411	Кожушко М. И.	389
Карпиленко Г. П.	75, 125, 182, 224, 225	Козин А. Н.	596
Карпов С. И.	319	Колдин Э. Н.	74, 180
Карпутіна М. В.	267, 284, 452	Колпакова В. В.	81
Касьянов Г. И.	113	Кондакова Е. Ю.	634
Катрюхин Б. А.	112	Кононенко В. В.	5, 81, 85, 347, 460
Качаева Н. Ю.	163, 198, 204, 213, 213, 491, 574	Константинов Е. Н.	82, 211, 257, 269, 285, 291-293, 307, 308, 312, 318, 330, 353, 362, 419, 590
Кижаяева А. Н.	482	Константинова Е. С.	482
Кизон Г. О.	33, 439	Корнеева О. С.	107, 246
Кикнадзе А. В.	318	Корнієнко В. В.	286
Кириленко Р. Г.	152, 219, 227,		



Королева Л. М.	160, 195, 488	106, 110, 111,
Король С. Я.	32	114, 115, 117,
Коростелев А. В.	161, 181, 287, 324, 483	125, 182, 214, 228, 229, 238, 294, 395,
Короткова Т. Г.	82, 84, 105, 211, 257, 285, 288, 289, 290-293, 307, 308, 312, 315, 318, 354, 419, 420, 465, 590, 604	440-443, 454, 618
Косів Л. В.	78	Кропачев Д. А.
Косів Р. Б.	65, 67	530
Костина Л. А.	509, 614	Круглова О. С.
Коткова Н. С.	34, 37, 46, 455	562
Кошелев Ю. А.	297	Кудряшов В. Л.
Кошель М.	104, 407-409, 417	6, 124, 295
Кошель М. И.	411	Кудухова И. Г.
Кошель М. І.	406	320
Кравчук А.	492, 578	Кузмичев А. В.
Кравчук З.	492, 578	394, 617
Кравчук З. Д.	577	Кузнецова И. В.
Крамарский Н. А.	596	576
Красницкий В. М.	394	Кузнецова И. Н.
Краснова А. В.	576	234
Краснова Н. А.	568, 569	Кузнецова Ю. Г.
Кречетникова А. Н.	186, 192, 193, 194, 220, 481, 482, 526, 527, 528, 536, 541, 549	525, 569
		Кузнецова І. В.
		474
		Кузьмин А. В.
		537
		Кузьмин К. В.
		550
		Кузьмин О. В.
		579
		Кузьмина А. А.
		160
		Кузьмін О.
		495
		Кузьмін О. В.
		493, 494
		Куксова Е. В.
		431
		Кулевич Н. В.
		399, 552
		Кунакова Р. В.
		203, 467
		Куренная О.
		390
		Курик М. В.
		577
		Кухаренко А. А.
		86, 391, 444, 445, 496
		Куц А.
		275
		Куц А. М.
		240, 425, 437, 458, 519
		Куценко В. Л.
		418
Крикунова Л. Н.	81, 85, 91,	Ладанюк А. П.
		338



Лазарев С. И.	497	Логвинов В. С.	298
Ламберова А. А.	296, 297	Лозанская Т. И.	448
Ламберова М. Э.	296, 297	Лудин А. М.	389
Лановська Г. І.	38, 43	Лукашевич К. М.	83
Лантух Г. В.	83	Лукерченко В. Н.	205, 301-303, 606-608, 580
Лапин А. П.	634	Любченков П. П.	112
Ласкеев И. Б.	298	Лялин В. А.	609
Лебедев В. Г.	563	Ляшенко О. М.	120
Лебедев В. П.	99, 461		
Левандовский Л. В.	183, 230, 235, 392, 393, 428	Мазанько Е. И.	498, 499, 585
Левандовський Л.	102, 103, 243, 299	Майданевич П. М.	449
Левандовський Л. В.	87, 88, 93, 165, 231, 232, 313, 446	Макаров С. Ю.	268, 584, 600-602
Левашова Л. М.	419	Макаров С. Ю.	538
Ледедев В. П.	5, 45, 277, 347, 359, 460	Макарова Н. В.	573
Лембович А. И.	234	Макеева А. Н.	540
Леонов А. В.	150	Макеева О. В.	581
Леонова Т. В.	405	Максимов Г. Н.	356, 485
Леонтьев В. С.	605	Максимова Е. М.	76, 85
Лимонов Н. В.	537	Малежик І. Ф.	450
Лисюк В. М.	633	Малигін А. І.	281, 357
Литвин Р. П.	47	Мальцева О. Ю.	164
Литвинова А. Е.	481	Мандреа А. Г.	451, 610, 611
		Манк В. В.	450, 539
		Мануйлова Т. А.	448
		Маренкова Е. А.	70, 378
Лихтенберг Л. А.	137, 300, 447, 596, 613, 619	Мариненко О. В.	269, 312, 315, 330
Лобода А. В.	289, 420	Мариненко С. С.	312, 345
Ловагін О. М.	587	Маринин С. Ю.	465
Ловягін О.	471	Маринченко В.	184, 271
Ловягін О. М.	337, 508, 570	Маринченко В. О.	52, 80, 89, 233, 250, 267,



	272, 283, 305, 306, 334, 358, 438, 519	Мозолюк В. О.	44
Маринченко Л.	3	Моисеенко В. С.	75
Маринченко Л. В.	305, 306	Моисеенко М. В.	125
Маркова С. В.	39	Морозова С. С.	489, 565
Мартинсон Е. А.	530	Моршина В. Ф.	92, 577
Мартыненко Н. Н.	206-208	Мостов'як І. І.	129
Марченко В. В.	352	Мудрак Т.	94, 328
Масленков С. А.	625	Мудрак Т. Е.	152, 226
Маховка О. В.	7	Мудрак Т. О.	93, 165, 173, 219, 227, 240, 272, 425, 437
Медриш М. Э.	468, 469, 480, 501, 582	Мудунов Э. Г.	333
Межеедов Д. Е.	298, 612	Муравьев А. С.	370
Меледина Т. В.	175	Муратов Д. В.	337, 508, 570
Мелешко К.	500	Муртазаева Р. Н.	51
Мельник Л. М.	286	Мухачев С. Г.	202, 388
Мельник Л. М.	309, 450, 539	Мухин В. М.	540
Мельник С.	184	Мучник Ф. В.	95
Мельничук О. І.	48, 49	Мыслев И. А.	342
Менджул М. І.	406	М'якшило О. М.	52
Мешалкина М. Н.	571	Нагурна Н. А.	108, 317, 358, 453
Мирзарахметова Д. Т.	553	Назарова П. Г.	316
Мирончук В.	495	Натальчук О. М.	436
Мирончук В. Г.	494	Наумов Г. И.	208
Миськів Л. П.	40, 50	Наумова Е. С.	208
Михайлів А. П.	87, 231, 313, 446	Негрич М.	118
Михненко Т. А.	535	Неменуша С. М.	633
Мишиев П. Я.	333	Нефедова Л. И.	162
Міхалєва М.	314	Нечипорук А. А.	29
Міхненко Є. О.	33	Никель С. А.	372
Міщенко О. С.	33, 439	Никитина С. Ю.	258, 319, 320, 631



Николов А. Н.	479	Орыховська Л. Ю.	83
Никоноров С. Н.	625	Осипенко О.	398
Ничик О. В.	183, 230, 392, 393	Осипенко О. П.	329
Новикова И. В.	161, 181, 287, 483, 490	Осипова Л. А.	545, 546
Новикова С. В.	502	Осокіна Н. М.	129
Новикова И. В.	324	Остапчук М. В.	138, 139, 518
Новіков М. М.	189	Павленко С. В.	480, 501
Носенко В.	306	Павлов И. Н.	166
Носенко В. Є.	267	Пальдяева М. И.	380, 505
Нужный В. П.	247	Паламаренко Я. В.	56, 58
Обенко Ю. Н.	511	Паляниця Л.	245
Оверченко М. Б.	101, 168, 197, 209, 210, 236, 237, 239, 400, 486	Паляниця Л. Я.	67, 223
Овсянников В. Ю.	325, 326	Панеш Р. Н.	307, 308, 330, 353, 354
Овчиннікова І. Ф.	562	Паньків Н. О.	67
Оганесянц Л. А.	91, 114, 507, 531, 566, 572	Песчанская В. А.	91, 114, 238, 507
Олейник С. И.	535	Петров М. Р.	121, 475, 623
Олійничук А. С.	235	Печенога О. П.	34
Олійничук С. Т.	411, 428	Петухова О. М.	10
Олійник С. І.	92, 123, 520, 542-544, 575	Пивоваров О. А.	157
Олійничук О.	299	Пигготт Э. Ли, Дж.	248
Олійничук С.	102, 103, 243, 322, 323	Пирог Т. П.	95
Олійничук С.	9, 90, 104	Півоваров О. А.	158
Олійничук С. Т.	87, 421, 446, 455	Піх З.	245
Оносова І. А.	503	Піх З. Г.	223
Опанасюк Т. И.	535	Плохов А. Ю.	86, 444, 613
Орлов Н. В.	596	Полишкин Д. А.	161
		Польгалина Г. В.	466
		Поляков А. В.	53
		Поляков В. А.	8, 96, 99, 53, 167, 310, 327,



	359, 371, 457, 461, 469, 480, 501, 533, 540, 547, 548, 551, 560, 565, 582, 583, 588, 618	Реутський В. В.	389
		Решетник О. А.	351, 534
		Решетова Р. С.	82, 211
		Римарева Л. В.	8, 101, 153, 155, 167-170, 185, 197, 206, 207, 209, 210, 236, 237, 239, 311, 355, 356, 371, 400, 402, 464, 485, 486, 583, 588
Полякова И. В.	525	Рідкоус В. В.	212
Полякова Ю. Г.	576	Рожанец В. В.	247
Помозова В. А.	215, 550	Роїк М. В.	474
Пономарева М. С.	110, 115, 228, 229, 395, 454	Романова З. М.	267, 284, 363
Пономарева Н. С.	116	Романова И. Н.	70, 378
Пономаренко Ю. В.	157, 158	Романова Н. К.	351, 509, 534, 614
Попов К. И.	481, 549	Росолова Р.	184
Попов Л.	506	Ротару И. А.	529, 566
Попова В.	260, 364	Рудаков О. Б.	319, 320, 631
Попова Е.	332, 620	Ручай Н. С.	234
		Рыбчинский Р.	140
Породько П.	398	Рывкин И. Н.	280, 336, 603, 622
Порохова Н. А.	631	Рябчиков Б. Е.	121, 127, 475, 554, 623
Потищук Л. Н.	512	Савельева В. Б.	310, 327, 470
Правдюк Н. Л.	54	Савенкова Ю. М.	339
Преснякова О. П.	268	Савина О. А.	340
Прибильський В. Л.	151	Савинский С. В.	141, 510
Пригун И. В.	126, 621		
Приходай В. А.	60		
Радостев А. Ю.	597		
Райдер Е. Ю.	553		
Рамазанов А. Ш.	279		
Расулов Э. М.	113		
Рачинськ З. П.	503		
Рейтблат Б. Б.	531		
Реккардт С. А.	383		



Савченко С. В.	338	330, 343-345, 353, 354
Савченко Т. В.	338	
Савчук О. М.	95	Скворцова Л. И. 350
Савчук С. А.	247	Скиба Е. А. 166
Садков А. И.	342	Скидан М. В. 144
Садовничая Г. Г.	171	Скидан Ю. А. 144
Садыкова А. Ж.	208	Скляр В. И. 410
Сажин С. Г.	261, 262, 416	Скоков Р. Ю. 51
Сало Т. Л.	436	Скрябин В. И. 541
Санков В. Н.	624	Скрябина Е. В. 541
Сапронова Л. А.	142, 143	Скуратова I. 471
Сартаков М. В.	581	Скуратова I. В. 587
Сатцаева И. К.	163, 198, 368, 479	Славская И. Л. 268, 538, 584, 600-602
Саутина Н. В.	156, 174, 176, 341	Слюняев В. П. 346
Сафина И. Н.	512	Смирнова И. В. 186
Сахарова З. М.	633	Смітюх Я. В. 348338
Сачаво М. С.	1	Соколенко А. I.
Селедкин В. М.	625	Соколов С. В. 555
Семененко В. Ф.	80, 283	Солонникова Н. В. 465
Семенюк Ю. В.	183, 393	Солошонок А. Л. 29
Серба Е. М.	209, 237, 239	Сосницький В. В. 191, 421
Сербулов Ю. С.	164	Сотников В. А. 349, 352
Сергеева И. Ю.	550	Соц С. М. 145
Сидоркин В. Ю.	97, 98, 459, 626	Ставрова К. И. 360, 463
Сидякин М. Э.	106, 117	Станкевич Г. Н. 131
Сизько В.	374	Степанець О. I. 348
Сизько В. Б.	438	Степанов В. И. 153, 185, 401, 627
Силантьева Н. С.	42	Стеценко Д. О. 338
Симонова Н. Н.	351, 509	Струкова В. Е. 574
Сиюхов Х. Р.	269, 307, 308,	Студенникова Н. С. 634
		Ступчук Є. 513
		Субботка О. С. 89, 233



Сумина Л. И.	187, 214	Томильченко Г. А.	311
Сумінська Т.	100	Топольник В.	495
Сурин Н. М.	310, 327, 470	Топольник В. Г.	494
Сурова Е. С.	573	Точилина Р. П.	531
Сысоев Е. Ю.	628	Треггер Б.	128, 557
Сычев Н. Н.	369	Трифопова В. В.	236, 583
Тананайко И. К.	171	Трофимченко В. А.	507
Таран В.	398	Трунов В. А.	630
Таран В. М.	286	Труфкати Л. В.	134
Тарасов Е. А.	55	Туголуков В. В.	121, 475, 623
Тарасов М. Н.	60	Тужилкин В. И.	143
Татарина Т.	492, 578	Турчун О. В.	358
Татаринцев А. М.	502	Туршатов М. В.	99, 347, 359, 460, 461
Татевосян И. А.	572	Тухбиева Э. Х.	556
Терентьев А. Н.	511	Тюриков Б. М.	634
Терентьев С. Е.	70, 378	Українець А.	9, 94, 328, 374, 462
Тимонин В. Н.	629	Українець А. І.	219, 438, 458, 518
Тиникашвили Н. А.	377	Ульев Л. М.	360, 463
Тишин В. Б.	150	Уманская И.	361
Тищенко Г. П.	168	Умарханов Р. У.	483
Ткаченко А.	90, 299, 321, 323	Умрихин Е. Д.	362
Ткаченко А. Ф.	172, 235, 428	Усенко В. О.	363
Ткаченко Д. О.	65, 77, 244, 278	Устинова А. С.	175
Ткаченко Л.	102, 103, 243, 322	Устинова Е. В.	489, 517
Ткаченко Л. В. 77, 172, 188, 189, 201, 217, 244, 278		Устюжанинова Т. А.	354
Ткаченко О. Б.	242	Фараджаева Е. Д.	64, 147, 200, 382, 514, 586
Ткаченко Р. Б.	78	Федюшкина И. Л.	215
Ткачук Ю.	513	Фесенко О. О.	633
		Фефелов А.	260



Фефелов А.	364	Чепель Н. В.	516
Филиппова И. С.	202, 388	Чепурна О. Л.	453
Філь О. В.	305	Чередниченко В. С.	154, 196, 381
Фіщенко А.	271	Черепица С. В.	399, 552
Фридт А. А.	365	Черепов Е. В.	105, 289, 420
Фридт А. И.	366, 367	Чернев Р. В.	369
Фролова Н. Є.	363	Чернопятова С. А.	325, 326
Фурсова Т. И.	246	Черных В. Я.	618
		Черняк И. Н.	234
Хаметова К. О.	213	Чечеткин Д. В.	111
Хамизов Р. Х.	609	Чечнев Р.	241
Харкянєн О. В.	52	Чечнев Р. В.	316
Хечуриани Г. С.	558	Чич С. К.	315
Хисамутдинов Р. Ф.	403	Чорна А. І.	396
Хольцингер К.	146	Чорнокозинський А. В.	436
Хоменко А.	90, 323	Чурсинов Ю. О.	157
Хомічак Л.	9	Чусова А. Е.	63, 64, 147
Храмов В. А.	515		
Храмцов А. Г.	109	Шабурова Л. Н.	106, 192, 229, 395, 454
Худякова Н. М.	448	Шаззо Р. С.	84, 257, 590, 604
Хутинаєв Т. Д.	368		
		Шаманська О. І.	56-58
Цед Е. А.	69, 160, 195, 487, 488	Шаран А. В.	134
Циганков П. С.	249	Шарафутдинова Д. Р.	534
Циганков С. П.	83, 249	Шариков А. Ю.	185, 401, 627
Цурикова Н. В.	162	Швец В.	118
Цьцаркин А. Ф.	617	Шевцов А. А.	370
		Шевченко В.	321
Чабан Н.	408	Шевченко Л.	2, 10, 337, 471, 508, 570, 587
Чагайда А. О.	68, 429		
Чагин О. В.	270	Шевченко О. Ю.	348
Челомбитько В. А.	383	Шелехова Н. В.	371, 379, 402,



	464, 588, 589, 632		
Шелехова Т. М.	350, 379	Щербаков С. С.	266, 335, 410
Шенцева С. А.	71	Щипанова А. А.	559
Широкова Т. Ю.	311	Энговатова В. В.	345
Шишацкий Ю. И.	372		
Шиян П.	9, 94, 271, 274, 328, 374, 432, 434, 462	Юдаев В. Ф.	414, 415
		Юдина Т. А.	395, 454
Шиян П. Л.	65, 93, 152, 165, 172, 173, 219, 226, 227, 244, 250, 263, 264, 265, 272, 281, 282, 334, 357, 373, 384, 421, 430, 437, 438, 458, 519	Юзва О. В.	47
		Ющенко Г. И.	517
		Якимов А. В.	403
Шлыков Е. Л.	624	Яковенко А. А.	230, 392
Шматкова Г.	3	Яковенко И. Г.	366
Шматкова Г. К.	4, 59	Яковлев А. Н.	107, 174, 221
Шрамякова Т. М.	171	Яковлева С. Ф.	107, 221
Шубина Н. А.	489, 540, 565	Якуба Ю. Ф.	375
Шуваева Г. П.	164	Ямашев Т. А.	351
Шульга О. С.	396	Янчевский В.	409, 417
Шурай С. П.	336, 622	Янчевский В. К.	428
		Ярмош В. И.	11, 376
		Яценко С. I.	108, 453

