Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U003241

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-10-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стичинський Євген Васильович
2. Yevhen V. Stychynskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9477-6296

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 181

Назва наукової спеціальності: Харчові технології

Галузь / галузі знань: виробництво та технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Харчові технології

Дата захисту: 07-11-2024

Спеціальність за освітою: Економіка і підприємництво/ Банківська справа

Місце роботи здобувача: ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ ФАБРИКА ФІЛКОН

Код за ЄДРПОУ: 23152014

Місцезнаходження: вул. Вінстона Черчилля 44а, Київ, 04050, Україна

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 6907.001

Повне найменування юридичної особи: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, Київ, 02002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, Київ, 02002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 65.37.29, 65.37.35

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності розділення суспензій цукрового виробництва шляхом удосконалення фільтрувальної тканини

2. Increasing the efficiency of separation of sugar production suspensions by improving the filter cloth

Реферат:

1. Пріоритетним напрямом досліджень у цукровій галузі є розроблення і використання раціональних фільтрувальних тканин для розділення суспензій напівпродуктів, які матимуть нижчу вартість, у порівнянні із тканинами закордонного виробництва, та забезпечуватимуть не тільки високу продуктивність фільтрації, а й високу якість фільтрату. Встановлено, що дослідження фільтраційних властивостей суспензій доцільно починати з визначення швидкості фільтрування. Встановлено, що раціональним для розділення суспензій цукрового виробництва є виготовлення фільтрувальної тканини із застосуванням комбінації мультифіламентних (комплексних) ниток для основи і текстурованих для утка (поперечні нитки по ширині). Така комбінація ниток забезпечує хороші властивості з швидкості потоку фільтрату, ступеню розділення суспензії, відокремлення осаду з поверхні фільтрувальної тканини. Використання переплетення яке

називається складна саржа, для виготовлення фільтрувальних тканини є оптимальним з точки зору співвідношення пропускної здатності тканини і якості отримуваного фільтрату. Воно надає фільтрувальній тканині хороші властивості з швидкості потоку фільтрату через неї, ступеню розділення суспензії, ефективне скидання осаду з поверхні фільтрувальної тканини і має низьку здатність до мінералізації (інкрустації). Застосування полотняного переплетення для виготовлення фільтрувальних тканин доцільно для отримання фільтрату високої якості з деяким зниженням швидкості його потоку. Шляхом використання складного саржевого і полотняного переплетення та комбінації поліамідної комплексної нитки для основи і поліамідної текстурованої для утка, були розроблені фільтрувальні тканини, що рекомендовані для розділення карбонізованих суспензій і сиропів (Сатекс-9; Сатекс-14; Сатекс-18; Сатекс-19; Сатекс-25, Дітекс-1, Дітекс-2 і Дітекс-4). За допомогою методу лазерної дифракції досліджено у виробничих умовах дисперсний склад суспензій цукрового виробництва, та їх каламутність у кількісних одиницях. З використанням компактного пристрою для визначення швидкості фільтрування досліджено ефективні витрати вапна для проведення вапнокарбонізації за очищення дифузійних соків різної якості і за умов відділення осаду до основного вапнування із застосуванням розробленої фільтрувальної тканини Сатекс-14. За допомогою узагальнених критеріїв оптимізації визначено раціональні витрати вапна для проведення вапнокарбонізації, а саме: для соку з чистотою 83,0%– 0,62…0,66% CaO; для більш якісного соку з чистотою 87,0% – 0,55…0,60%CaO до кількості соку. Доведено, що за використання розробленої фільтрувальної тканини Сатекс-14, і встановленої витрати вапна на вапнокарбонізацію, можна використовувати для розділення попередньо вапнокарбонізованого соку фільтри-згущувачі та фільтр-преси. У виробничих умовах експериментально доведено, що розроблені фільтрувальні тканини Сатекс-19, Сатекс-14, Сатекс-9 забезпечують достатню швидкість фільтрування для розділення соку першої карбонізації. За швидкістю фільтрування тканини Сатекс-19 і Сатекс-14 перевершують заводську тканину Valmet (Польща) у 1,3 і 1,2 рази відповідно, а фільтрувальна тканина Сатекс-9 має практично однакову швидкість фільтрування і властивості з відокремлення осаду порівняно із заводською тканиною Valmet. На основі експериментальних досліджень, проведених у науковій лабораторії, у виробничій лабораторії і у виробничих умовах цукрових заводів України встановлено більш ефективне розділення суспензій цукрового виробництва із використанням розроблених фільтрувальних тканин порівняно із українськими та закордонними аналогами.

2. The thesis is devoted to the scientific substantiation of increasing the efficiency of the main and control filtration of juice of the first and second carbonization, thick juice (syrup) in sugar production by improving the structure of filter fabrics. A priority in the sugar industry is the development and use of rational filter fabrics for separating suspensions of intermediate products, which will have a lower cost compared to foreign-made fabrics and provide not only high filtration performance but also the required quality of the filtrate. It has been established that it is advisable to start studying the filtration properties of suspensions by determining the filtration rate. It has been shown that currently the best way to produce filter partitions is by fabric knitting. This technology makes it possible to produce filter elements for various types of automated filtering equipment. The structure of the filter cloth is determined by the structure and diameter of the yarns used, the nature of their weave, and the density and thickness of the cloth. The nature of the yarn weave affects the strength of the filter cloth, specific throughput and filtering fineness. It has been established that the most rational for separating sugar production suspensions is the manufacture of filter cloth using a combination of multifilament (complex) yarns for the warp and textured yarns for the weft. The use of plain weave for the manufacture of filter fabrics is advisable in order to obtain high quality filtrate with a slight decrease in its flow rate. By using a complex twill and plain weave and a combination of polyamide complex yarns for the warp and polyamide textured yarns for the weft, filter fabrics recommended for separating carbonized suspensions and thick juices (syrups) (Satex-9; Satex-14; Satex-18; Satex-19; Satex-25, Ditex-1, Ditex-2 and Ditex-4) were developed. The dispersive composition of sugar production suspensions and their turbidity in quantitative units were studied under production conditions using the laser diffraction method. Using a compact device for determining the filtration rate, the effective lime consumption for lime-carbonation in the case of purification of raw (diffusion) juices of different quality and under conditions of suspension separation using the developed Satex-14 filter cloth was investigated. Using the generalized optimization criteria, it was

determined that the rational consumption of lime for lime-carbonation is: for juice with a purity of 83.0% - 0.62...0.66% CaO; for better juice with a purity of 87.0% - 0.55...0.60% CaO to the amount of juice. It is proved that using the developed filter cloth Satex-14 and the established consumption of lime for liming-carbonization, it is possible to use thickening filters and filter presses for separation of preliminary lime-carbonated juice. It has been experimentally proved in production conditions that the developed filter fabrics Satex-19, Satex-14, and Satex-9 provide sufficient filtration rate for separation of juice of the first carbonization. In terms of filtration rate, Satex-19 and Satex-14 outperform the Valmet (Poland) factory fabric by 1.3 and 1.2 times, respectively, and Satex-9 filter fabric has almost the same filtration rate and sediment separation properties as the Valmet factory fabric. At the same filtration rate of second carbonization juice compared to the Valmet fabric, the manufactured Satex-25 filter cloth provides 24 times lower turbidity of the filtrate. At the same time, the average particle size of the solid phase is 10 times smaller compared to juice filtered through Valmet fabric.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Хомічак Л. М., Ткаченко С. В., Шейко Т. В., Титарчук В. С., Стичинський Є. В. Визначення швидкості фільтрування під тиском напівпродуктів цукрового виробництва у потоці. Цукор України. 2016. 10. С. 24-29.
- Ткаченко С. В., Шейко Т. В., Хомічак Л. М., Стичинський Є. В., Коротинський О. В. Дисперсний аналіз частинок суспензій для оптимізації технологічних процесів цукробурякового виробництва. Цукор України. 2018. 4. С.36-40.
- Tkachenko, S. V., Stychynskyi, E. V., Petrenko, V. V., Sheiko, T. V., Khomichak, L. M. Determinationofthefiltrationspeedundersuspensionspressureinthesugarprocessing. CaseStudiesinChemicalandEnvironmentalEngineering. 2023. 7. 100336. P. 1-9. ISSN 2666-0164.
- Стичинський Є. В., Ткаченко С. В., Хомічак , Л. М., Зайчук, Л. П. Аналіз методів дослідження дисперсного складу частинок для суспензій проміжних продуктів цукрового виробництва. Продовольчі ресурси. 2023. 11(20). С. 130-140.
- Стичинський Є. В. Використання фільтрувальних тканин фірми «Філкон» у цукровому виробництві. Цукор України. 2002. 1(25). С. 27-28.
- Стичинський Є. В., Ткаченко С. В. Класифікація, будова і вимоги до фільтрувальних тканин для ефективного розділення суспензій цукрового виробництва. Продовольчі ресурси. 2024. 12(22). С. 164-176.
- Пушанко Н.Н., Лагода В.А., Шурбованый В.Н., Пушанко Н.Н., Хомичак Л.М., Запольский А.К., Стычинский Е.В. Теория и практикаразделениясуспензий в свеклосахарномпроизводстве: монография., Кн. 2. Процессыразделениясуспензий. Киев: Изд-во "Сталь", 2019. 671 с. ISBN 978-617-676-149-5
- Фільтрувальна тканина: патент на винахід 48793 Україна: МПК B01D 39/08, D03D 15/00; № u 2001128566; заявл. 13.12.2001; опубл. 15.09.2004, Бюл. №9.

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; матеріали; методичні документи; аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість: створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту; збільшення обсягів виробництва; економія енергоресурсів; економія матеріалів; підвищення продуктивності праці

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Фільтрувальна тканина: патент на винахід 48793 Україна: МПК B01D 39/08, D03D 15/00; № u 2001128566; заявл. 13.12.2001; опубл. 15.09.2004, Бюл. №9. Сітчаста фільтрувальна тканина: патент на винахід 48869 Україна: МПК D01D 5/00, B01D 39/08; № u 2002021091; заявл. 11.02.2002; опубл. 15.12.2004, бюл. № 12.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0121U108536

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хомічак Любомир Михайлович
2. Liubomyr Khomichak

Кваліфікація: д. т. н., професор, член-кор., 05.18.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, Київ, 02002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткаченко Сергій Володимирович
2. Serhii V. Tkachenko

Кваліфікація: к. т. н., с.д., 05.18.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2897-8978

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, Київ, 02002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Григоренко Наталія Олександрівна
2. Nataliia O. Hryhorenko

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7291-6331

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державна організація Інститут сорбції та проблем ендоекології Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05398131

Місцезнаходження: вул. Генерала Наумова, буд. 13, Київ, 03164, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гусятинська Наталія Альфредівна
2. Nataliia A. Husiatynska

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9999-6650

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Данілова Катерина Олегівна

2. Kateryna O. Danilova

Кваліфікація: к. т. н., 05.18.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6204-9975

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, Київ, 02002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гріненко Ірина Григорівна
2. Iryna H. Hrinenko

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.16

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7832-7578

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, Київ, 02002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Кузнецова Інга Вадимирівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Кузнецова Інга Вадимирівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Гетьман Інна Анатоліївна
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна