

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

86

**International scientific conference
of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"**

April 2–3, 2020

Part 2

Kyiv, NUFT, 2020

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

86

**Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

2–3 квітня 2020 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2020

86 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 2–3, 2020. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 86 International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

Scientific Council of the National University of Food Technologies recommends for printing, Protocol № 9, 17.03.2020

© NUFT, 2020

Матеріали 86 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 2–3 квітня 2020 р. – К.: НУХТ, 2020 р. – Ч.2. – 407 с.

Видання містить матеріали 86 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енергота ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 9 від 17 березня 2020 р.

© НУХТ, 2020

Інтенсифікація процесу уварювання утфелю в вакуум-апараті ВАЦМ-40 шляхом модернізації вузла завантаження.

Цимбал Максим, Люлька Дмитро

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Необхідність інтенсифікації тепломасообмінних процесів у вакуум-апаратах періодичної дії викликана зростанням концентрації і в'язкості утфелю на кінцевій стадії уварювання, коли вміст вологи значно зменшується. Високий рівень утфелю в апараті і слабка його циркуляція не забезпечують нормальних умов масової кристалізації цукру.

Матеріали і методи. Методом реалізації поставленої задачі є модернізація вакуум-апарата, шляхом розробки нового вузла завантаження. Умовою проведення модернізації даного обладнання необхідно для подачі сиропу безпосередньо під парову камеру; для рівномірного розподілу закачок в утфелі під час циркуляції; для покращення якості виходу кристалів цукру із апарата та прискорення процесу уварювання. Проведений аналіз існуючого обладнання та технології процесу утфелеваріння. Проведено розрахунки, викладені основні вимоги до монтажу, експлуатації та ремонту обладнання. Висвітлені питання техніки безпеки та охорони навколишнього середовища. Найбільш перспективним напрямком в інтенсифікації уварювання утфелю – посилення циркуляції і її рівномірна організація в циркуляційному контурі вакуум-апарата.

Результати. Модернізація вакуум-апарата полягає у вдосконаленні вузла подачі утфелю. На дно апарата монтується труба, яка зварена із сегментів. До одного сегмента приварений патрубок, який виведений на зовні. Через цей патрубок і буде подаватися утфель та підкачки під час кристалізації. Завдяки тому, що вузол завантаження буде знаходитись безпосередньо під паровою камерою та під мішалкою, підкачки, які будуть виходити через отвори у сегментах, будуть рівномірно розподілятися по всьому утфелю. Це забезпечить рівномірний ріст кристалів, поліпшить їх форму та зменшить час кристалізації.

Висновки. Запропоновано модернізація вакуум-апарата ВАЦМ-40, шляхом розробки нового вузла завантаження. Це дає змогу збільшити швидкість уварювання утфеля, покращити структуру кристалів цукру, зменшити експлуатаційні витрати, викладений аналітичний огляд існуючих конструкцій обладнання, проведений перевірючий розрахунок параметрів вакуум-апарата, показано будову та принцип роботи апарата, описані правила монтажу, ремонту, налагодження, охорона праці обладнання.

Література

1. Гребенюк, С.М. Технологическое оборудование сахарных заводов : підручник / С.М. Гребенюк. – 2-е вид., перероб. і доп. - Київ : Лёгкая и пищевая промышленность, 1969. - 527с.