

MONOGRAFIA
POKONFERENCYJNA

SCIENCE,
RESEARCH, DEVELOPMENT #26

TECHNICS AND TECHNOLOGY.

Познань/Poznan
27.02.2020- 28.02.2020

U.D.C. 004+62+54+66+082

B.B.C. 94

Z 40

Zbiór artykułów naukowych recenzowanych.

(1) Z 40 Zbiór artykułów naukowych z Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej (on-line) zorganizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych oraz badawczych z państw obszaru byłego Związku Radzieckiego oraz byłej Jugosławii.

(28.02.2020) - Warszawa, 2020. - 36 str.

ISBN: 978-83-66401-37-2

Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour»

Adres wydawcy i redakcji: 00-728 Warszawa, ul. S. Kierbedzia, 4 lok.103

e-mail: info@conferenc.pl

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Powielanie i kopiowanie materiałów bez zgody autora jest zakazane. Wszelkie prawa do artykułów z konferencji należą do ich autorów.

W artykułach naukowych zachowano oryginalną pisownię.

Wszystkie artykuły naukowe są recenzowane przez dwóch członków Komitetu Naukowego.

Wszelkie prawa, w tym do rozpowszechniania i powielania materiałów opublikowanych w formie elektronicznej w monografii należą Sp. z o.o. «Diamond trading tour».

W przypadku cytowań obowiązkowe jest odniesienie się do monografii.

Publikacja elektroniczna.

«Diamond trading tour» © Warszawa 2020

ISBN: 978-83-66401-37-2

Redaktor naukowy:

W. Okulicz-Kozaryn, dr. hab, MBA, Institute of Law, Administration and Economics of Pedagogical University of Cracow, Poland; The International Scientific Association of Economists and Jurists «Consilium», Switzerland.

KOMITET NAUKOWY:

W. Okulicz-Kozaryn (Przewodniczący), dr. hab, MBA, Institute of Law, Administration and Economics of Pedagogical University of Cracow, Poland; The International Scientific Association of Economists and Jurists «Consilium», Switzerland;

C. Беленцов, д.п.н., профессор, Юго-Западный государственный университет, Россия;

Z. Čekerevac, Dr., full professor, «Union - Nikola Tesla» University Belgrade, Serbia;

Р. Латыпов, д.т.н., профессор, Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ), Россия;

И. Лемешевский, д.э.н., профессор, Белорусский государственный университет, Беларусь;

Е. Чекунова, д.п.н., профессор, Южно-Российский институт-филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы, Россия.

KOMITET ORGANIZACYJNY:

A. Murza (Przewodniczący), MBA, Ukraina;

A. Горохов, к.т.н., доцент, Юго-Западный государственный университет, Россия;

A. Kasprzyk, Dr, PWSZ im. prof. S. Tarnowskiego w Tarnobrzegu, Polska;

A. Malovychko, dr, EU Business University, Berlin – London – Paris - Poznań, EU;

S. Seregina, independent trainer and consultant, Netherlands;

M. Stych, dr, Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, Polska;

A. Tsimayeu, PhD, associate Professor, Belarusian State Agricultural Academy, Belarus.

I. Bulakh PhD of Architecture, Associate Professor Department of Design of the Architectural Environment, Kiev National University of Construction and Architecture

Recenzenci:

L. Nechaeva, PhD, Instytut PNPU im. K.D. Ushinskogo, Ukraina;

М. Ордынская, профессор, Южный федеральный университет, Россия.

**ANALYSIS OF METHODS FOR CALCULATING ELECTRIC
CIRCUITS WITH DISTRIBUTED PARAMETERS
AND INTERPHASE CONNECTIONS**

Lobodzinskiy V.5

PROBABILISTIC AUTOMATON IN GAME EVENT GENERATION

Maioreskiy K.V.8

**PROJECT OF MICROPROCESSOR SYSTEM OF ACCURATE
POSITIONING BASED ON STEPPER MOTORS**

Yurko O., 11

**СИСТЕМА ПРЯМОГО КЕРУВАННЯ СТРУМОМ СТАТИЧНОГО
СИНХРОНОГО КОМПЕНСАТОРА**

Бурбело М.Й., Лобода Ю.В. 14

**ОСОБЛИВОСТІ ОЧИЩЕННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА
ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА**

Кустов І.О., Кузьменко Ю.Я., Чернишова О.О.....22

QUANTIZATION OF ENERGY IN NANOSTRUCTURES

Akhmedov B.B., Rozikov J.Y., Akhmedova Sh.Y., Ruziboev V.U.26

**ІНТЕНСИВНІСТЬ ЗАСВОЄННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ
РОСЛИНАМИ ВЕРБИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НА
НАФТОЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ**

Лопушняк В. І., Грицуляк Г. М.....29

ОСОБЛИВОСТІ ОЧИЩЕННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА

Кустов І.О.

к.т.н., старший викладач,

Одеська національна академія харчових технологій

Кузьменко Ю.Я.

к.т.н., старший викладач,

Одеська національна академія харчових технологій

Чернишова О.О.

старший викладач,

Одеська національна академія харчових технологій

Підвищення рівня продовольчого використання зерна вівса та збільшення виходу та якості круп та пластівців можливе при використанні у технологічному процесі сортів вівса з покращеними технологічними властивостями та хімічним складом. Використання сучасних селекційних голозерних сортів вівса для виробництва харчових продуктів за рахунок відсутності на поверхні зерна квіткових плівок забезпечує зменшення кількості технологічних операцій та протяжність технологічного процесу та дозволяє отримувати збільшений вихід та круп'яні продукти високої якості.

Для переробки голозерного вівса в круп'яні продукти у технологічно-

му процесі передбачено очищення зерна від домішок, шліфування, сортування продуктів шліфування, зволоження (при виробництві плющених продуктів), пропарювання, сушіння (при виробництві борошна), плющення (для отримання плющених продуктів), здрібнювання ядра в борошно, сортування, контроль готової продукції.

Зерно голозерного вівса із бункерів для неочищеного зерна надходить на попереднє очищення у скальператор. Дана технологічна операція забезпечує виділення із зерна найбільших за розмірами грубих домішок, які значно більші розмірів зерна основної культури, тому їх вилучення проводять на ситах з крупними отворами

20×20 мм та 10×10 мм. Після цього зерно перед етапом основного очищення зважують на автоматичних вагах.

На наступному етапі воно надходить в ситоповітряний сепаратор, де сходом верхнього сита вилучають відходи I...II категорії, проходом нижнього сита відбирають дрібне і щупле зерно разом із дрібними домішками. Основне зерно надходить у пневматичний канал сепаратора для вилучення аеродинамічно легких і пиловидних домішок. Після цього у магнітному сепараторі У1-БМЗ проводять видалення металоманітних домішок та у каменевідбірній машині РЗ-БКТ – мінеральних домішок. Очищене таким чином зерно голозерного вівса для фракціонування надходить у круп'яний розсійник, де отримують крупну та дрібну фракцію зерна. Дрібна фракція зерна надходить на очищення у *трієр-куколевідбірник після чого її спрямовують на переробку*. Крупна фракція, що характеризується вмістом переважно крупних домішок, разом із необрушеним і плівчастим зерном надходить спочатку

на сепарування у трієр-вівсюговідбірник та у накопичувальний бункер. Із бункера зерно крупної фракції спрямовується на контроль на одну систему падді-машин, яка забезпечує остаточне видалення із зерна необрушеного та плівчастого зерна. Після чого крупну фракцію також спрямовують на переробку.

Проведення очищення зерна голозерного вівса за такою структурою дозволить проводити найбільш повне вилучення домішок із зерна, що дозволить підвищити ефективність наступних етапів переробки та за забезпечить стабільну якість готової продукції.

Очищене від домішок одним потоком або розділене на крупну і дрібну фракції зерно голозерного вівса надходить на шліфування. Даний етап проводять у шліфувальних машинах, які працюють за принципом інтенсивного стирання оболонки типу А1-ЗПН. Суміш продуктів шліфування направляють на сортування яке здійснюють у круп'яних розсійниках на відповідних ситах отримуючи при цьому крупну і дрібну фракції шліфованого ядра. Кожну фракцію окре-

мо контролюють шляхом послідовного пропуску крізь системи повітряних сепараторів та на вміст металомагнітних домішок у магнітних сепараторах.

Отримане таким чином шліфоване ядро голозерного вівса являє собою напівфабрикат який можливо направляти на фасування та використовувати в якості готового продукту.

При подальшій переробці ядро обох фракцій об'єднують спрямовують на етап воднотеплової обробки який в залежності від подальшого його використання проводять або за методом гарячого кондиціювання (пропарювання), або включає комбінований метод холодного і гарячого кондиціювання (зволоження та відволоження ядра перед пропарюванням).

При виробництві із ядра плющених продуктів його на першому етапі зволожують на 3-5 % після чого відволожують і направляють на пропарювання, при виробництві крупи і борошна ядро відразу надходить на пропарювання.

Пропарювання здійснюють при надлишковому тиску пари у про-

парювачі періодичної дії типу ПЗ-1 та в залежності від продукту спрямовують або на сушіння, або у бункери для темперування. Підсушування ядра проводять на вертикальних парових сушарках типу ВС. При виробництві крупи ядро після пропарювання сушать до вологості 12-13 % та після контролю спрямовують на контроль фасування готової продукції. При виробництві плющених продуктів ядро після пропарювання темперують протягом 10-15 хв і направляють на плющення. В залежності від асортименту продуктів що виробляється плющення проводять на вальцових або плющильних верстатах на гладких або рифлених вальцях. Міжвалковий зазор регулюють таким чином щоб отримати пластівці із товщиною характерною для даного виду плющених продуктів. Продукти плющення просіюють на ситоповітряних сепараторах на відповідних ситах виділяють частинки подрібненого ядра та борошенце. Після цього проводять контроль на двох системах аспіраційних колонок та у магнітних сепараторах. Отримані

пластівці направляють у бункери для готової продукції.

Список літератури

1. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. – К., 1998. – 164 с.
2. Sykut-Domańska, E. Chemical composition variability of naked and husked oat grain (*Avena sativa* L.) / E. Sykut-Domańska, Z. Rzedzicki, Z. Nita // *Cereal Research Communications*. – 2013. – vol. 41, № 2. – P. 327 – 337.
3. Li, Q. Changes in nutritive value and in vitro digestibility of proteins from naked oats during germination / Q. Li, J.G. Xu // *European Journal of Food Science and Technology*. – 2015. – vol. 3, № 2. – P. 49 – 57.
4. Kulp, K. *Handbook of Cereal Science and Technology* / K. Kulp. – CRC Press, 2000. – 808 p.
5. Webster, F.H. *Oats chemistry and technology* / F.H. Webster, P.J. Wood. – St. Paul, MN, USA: American Association of Cereal Chemists. – 1986. – 433 p.