

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного
Український проект бізнес-розвитку плодоовочівництва
Громадська організація “Інтеркультурне гастрономічне коло”



НОВАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННІ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ, ХАРЧОВИХ І ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ

Матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції

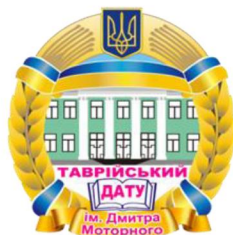
24 листопада 2020 року

УНВДР
agro MEDIA
аврія
Canada

Мелітополь

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного



Громадська організація «Інтеркультурне гастрономічне коло»



Кафедра обладнання
переробних і харчових
виробництв імені
професора
Ф.Ю. Ялпачика



Кафедра харчових
технологій та готельно-
ресторанної справи

НОВАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННІ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ, ХАРЧОВИХ І ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ

Матеріали

*міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
24 листопада 2020 року*



Мелітополь
2020

УДК [640.4+664].001.76

Т 13

Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв: міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 24 листопада 2020 р. : [матеріали конференції] / під заг. ред. В.М. Кюрчева. – Мелітополь : ТДАТУ, 2020. – 286 с.

У матеріалах міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв», організованої Таврійським державним агротехнологічним університетом імені Дмитра Моторного, розглянуто проблеми та перспективи розвитку обладнання харчових виробництв, інноваційні підходи та креативні рішення у формуванні технічного оснащення підприємств готельно-ресторанної індустрії, питання вдосконалення процесів і технологій переробки сільськогосподарської сировини.

Збірник розрахований на наукових та практичних працівників, викладачів вищої школи, аспірантів, магістрантів та студентів закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців для харчової та переробної промисловості, торгівлі, ресторанного, готельного та туристичного господарств.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Редакційна колегія: *Кюрчев В.М.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; *Надикто В.Т.*, д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності ТДАТУ; *Самойчук К.О.*, д.т.н., доц., завідувач кафедри обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика ТДАТУ; *Прісс О.П.*, д.т.н., проф., завідувач кафедри харчових технологій та готельно-ресторанної справи ТДАТУ; *Кюрчев С.В.*, д.т.н., проф. кафедри технології конструкційних матеріалів, декан механіко-технологічного факультету ТДАТУ; *Іванова І.Є.*, к.т.н., доцент кафедри плодоовочівництва, виноградарства і біохімії, декан факультету агротехнологій та екології ТДАТУ; *Ялпачик В.Ф.*, д.т.н., проф. кафедри обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика ТДАТУ.

Збірник видано за фінансової підтримки Українського проекту бізнес-розвитку плодоовочівництва, який фінансується Міністерством міжнародних справ Канади, співфінансується та реалізується Менонітською асоціацією економічного розвитку (MEDA).

Ukraine Horticulture Business Development project (UHBDDP) is funded by Global Affairs Canada, co-financed and implemented by Mennonite Economic Development Associates (MEDA).

Зміст статей є точкою зору авторів і не обов'язково відображає офіційну позицію Уряду Канади

Адреси для листування:

72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18

E-mail: ophv@tsatu.edu.ua

Сайт конференції: <http://www.tsatu.edu.ua/ophv/mizhnarodna-naukovo-praktychna-internet-konferencija/>

© Автори тез, включені до збірника, 2020

© Таврійський державний агротехнологічний університету імені Дмитра Моторного, 2020

ЗМІСТ

стор.

СЕКЦІЯ 1. ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ І ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ

1. Науменко О.П., Зубенко А.В., Науменко О.О., Прокопенко Ю.Є. Доцільність створення мобільного модулю переробки фруктово-овочевої сировини у сухий напівфабрикат	9
2. Самойчук К.О., Паляничка Н.О. Комп'ютерне моделювання при дослідженні процесу гомогенізації молока	12
3. Лубешко А.О., Литвиненко О.А. Перспективне обладнання для деалкоголізації пива	15
4. Стадник І.Я., Пилипець О.М., Коломієць О.М. Вплив невідомих значень дії сил тертя на розрахунок потужності змішування	17
5. Доценко Н.А., Горбенко О.А., Бацуровська І.В. Аналіз тенденцій розвитку процесу віджимання рослинної олії	21
6. Чурсінов Ю.О., Донець Д.П., Шапошников М.Л., Ткаченко Т.В., Кордюкова В.С. Дослідження процесів пресування та екструдуювання рослинних матеріалів та зернових сумішей	25
7. Дударєв І.М., Ольховський В.О. Обґрунтування конструкції зернового сепаратора ножичного типу	27
8. Червоний В.М., Горбенко В.І., Постнов Г.М. Шляхи підвищення ресурсо- і енергоефективності роботи закладів ресторанного господарства	30
9. Бойко В.С., Тарасенко В.Г. Обробка харчових продуктів методом надвисокого тиску	32
10. Олексієнко В.О., Петриченко С.В. Вплив зношування молотків зернової дробарки на ефективність процесу подрібнення	35
11. Самойчук К.О., Ковальов О.О. Визначення координат зони подачі вершків у струминному гомогенізаторі молока з роздільною подачею жирової фази	37
12. Ткаченко Г.В., Улянич І.Ф. Результати випробувань зерносушарки brice-backer з рекуперацією на комбінованих видах палива	40
13. Тарасенко В.Г., Бойко В.С. Машинно-апаратне оснащення процесів обробки продуктів надвисоким тиском	43
14. Самойчук К.О., Ковальов О.О. Підвищення енергоефективності гомогенізації при використанні струминно-щілинного диспергатора молока	46
15. Дмитревський Д.В., Дое Д.Б., Собокар П.О. Використання мембранної технології під час обробки харчових напоїв	49
16. Самойчук К.О., Лебідь М.Р. Аналіз конструкції клапанного гомогенізатора	51
17. Ковальов О.О., Колодій О.С. Експериментальне визначення коефіцієнту витрат струминних диспергаторів жирової фази молока	53

18. Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О. Економічна ефективність від використання імпульсного гомогенізатора молока	56
19. Кузьмінська І.М. Пристрої для дозування і фасування рідкої продукції	59

СЕКЦІЯ 2. УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ СИРОВИНИ

20. Kiurchev S., Glowacki S., Verkholantseva V. An innovative approach for storing berries in the modern	62
21. Самойчук К.О. Характеристика використання гомогенізації емульсій в харчовій і переробній промисловості	65
22. Helikh A., Vasilenko O., Savisko O., Prymenko V. Modelling of craft pate recipe with addition of hemp processing products	68
23. Дейниченко Г.В., Золотухіна І.В. Дослідження вмісту сухих речовин у продуктах мембранного розділення білково-вуглеводної молочної сировини	70
24. Данченко О.О., Здоровцева Л.М., Майборода Д.О., Данченко М.М. Удосконалення технології виробництва та зберігання м'яса гусей із застосуванням біологічно активних сполук вівса посівного	72
25. Прісс О.П. Проблема скорочення продовольчих втрат і харчових відходів як засіб досягнення стійкої продовольчої системи	75
26. Кюрчев С.В., Паламарчук І.П., Верхоланцева В.О. Застосування холоду у процесі зберігання ягід	77
27. Бандура В.М. Обґрунтування параметрів процесу сушіння насіння соняшнику у вібраційній сушарці з інфрачервоним підведенням енергії	80
28. Лазарева Т.А., Цихановська І.В., Благий О.С. Обґрунтування складу шоколадної пасти підвищеної біологічної цінності	83
29. Кравченко М.Ф., Данилюк І.П. Удосконалення технології прісного тіста із порошком <i>atherina pontica</i> та борошном пророщеного зерна пшениці	85
30. Євлаш В.В., Зівенко К.В. Обґрунтування інгредієнтного складу ягідного желе антианемічного спрямування	89
31. Большакова В.А., Дроменко О.Б., Онищенко В.М., Янчева М.О. Обґрунтування доцільності розробки функціональних м'ясних виробів з використанням псиліуму (<i>plantago psyllium</i> L.)	92
32. Дударев І.М., Панасюк С.Г. Дослідження впливу часу бланшування на адгезійні властивості багатошарових чипсів	95
33. Євлаш В.В., Газзаві-Рогозіна Л.В., Коник Т.В. Розробка рецептури желе кисломолочного, збагаченого гемовим залізом, для профілактики залізодефіцитної анемії	99
34. Дейниченко Г.В., Гузенко В.В., Шинкаров В.Ю. Розроблення схеми одержання пектинового концентрату з соняшника	102

- 35. Шаніна О.М., Боровікова Н.О., Гавриш Т.В.** Оптимізація технології безглютенового хліба зі структуроутворювачами білкової та полісахаридної природи 105
- 36. Євлаш В.В., Пілюгіна І.С., Колповська М.В.** Перспективи використання ядра насіння соняшнику та кунжуту в технології сухих зернових снєків «Ляні флаксі» 108
- 37. Зарецька Д.К., Сердюк М.Є.** Вплив способів гідротермічної обробки на вміст аскорбінової кислоти в айвовому напівфабрикаті 111
- 38. Климентьєва І.О., Ткаченко Н.А.** Перспективи використання високоолеїнової соняшникової олії та олії шипшини у виробництві продуктів здорового харчування 114
- 39. Нєміріч О.В., Устименко І.М., Гавриш А.В., Гаврильченко П.М., Дорошкевич Р.Ю.** Удосконалення технології соусів для балансу ватадоша 117
- 40. Сердюк М.Є., Тарнавська Д.О.** Оцінка сортової придатності яблук для виробництва чіпсів. 119
- 41. Сукманов В.О., Ковальчук О.В.** Перспективи субкритичної водної екстракції біологічно активних речовин із вторинних продуктів переробки сої 122
- 42. Дорошкевич Р.Ю., Гаврильченко П.М., Гавриш А.В., Устименко І.М., Нєміріч О.В.** Теоретичні аспекти технології сухих сніданків з яблук для осіб конституції капха 124
- 43. Божко Н.В., Тищенко В.І., Клименко В.О.** Оцінка якості напівкопчених ковбас із різним співвідношенням качки та прісноводної аквакультури 125
- 44. Дорошенко Є.В., Лапенко М.П., Лєсник К.В., Філіпчук В.П., Яроцька К.Ю., Олексієнко В.О.** Вплив попередньої обробки яблук іч-променями на якість готової продукції і тривалість сушіння 128
- 45. Паляничка Н.О.** Використання енергоефективного обладнання в технологічній лінії питного молока 131
- 46. Ромашко А.Є., Руснак Р.А., Олексієнко В.О.** Інноваційні та перспективні технології у виробництві картопляних чіпсів 133
- 47. Гейман Ю.Є., Тарасенко В.Г.** Дослідження адгезійних властивостей гарбузових овочів 136
- 48. Курочка І.В., Мовчан М.О., Рябенко А.С., Олексієнко В.О.** Огляд сучасних технологій подрібнення зернової сировини в комбікормовій промисловості 138
- 49. Петриченко С.В., Олексієнко В.О.** Визначення тривалості обсмажування ковбасних виробів 140
- 50. Ломейко О.П., Пупинін А.А., Тішин В.С.** Обргунтування конструкції змішувача-дозатора екструдера у кондитерському виробництві 145
- 51. Лихач А.В., Болгова Н.В.** Аналіз рецептури сиркового десерту для дитячого харчування 148

52. Розинська К.Д., Шинкарук М.В. Обґрунтування доцільності виробництва фруктових-овочевих соків комбінованого складу	151
53. Буднік Є.О., Волохата Л.В., Руснак Р.А., Олексієнко В.О. Вплив яблучного порошку на властивість і якість бісквітних напівфабрикатів	153
54. Семенюк К.М., Штонда О.А. Маринади на основі купажів рослинних олій в технології натуральних м'ясних маринованих напівфабрикатів	156
55. Крижська Т.А., Хуан Хуалянь, Шань Фейфей Гастрономічне комбінування сировини для виготовлення м'ясних виробів	158
56. Червоткіна О.О., Тарасенко В.Г. Використання в'язучих речовин при виробництві гранульованих овочів	161
57. Куянов Ю.Ю., Тимчак Д.О., Мартела Ю.Д. Перспективи виробництва снєків з плодів хурми	164
58. Сова Н.А., Михненко І.Р., Чорней К.А., Коваленко Н.В. Порівняння складу конопляного борошна, отриманого за різними технологіями	167
59. Ломейко О.П., Пупинін А.А., Шуваєв А.С. Обґрунтування конструкції вальцьового плющильного верстату для круп і зернобобових після їх варіння і підсушування	169
60. Хмура Ю.Ю., Тарасенко В.Г. Вдосконалення обладнання для заморожування харчових продуктів	172
61. Загорулько О.Є., Загорулько А.М., Гордієнко І.О. Удосконалення способу виробництва пастоподібного напівфабрикату з плодоовочевої сировини	175
62. Фіалковська Л.В. Використання відходів рафінації олії	177
63. Свєженцев В.О., Миколенко С.Ю. Поліпшення композиційних властивостей борошняних кондитерських виробів збагачених насінням чіа	180
64. Самойчук К.О., Самохвал В.А. Характеристики використання брикетування в переробній промисловості	182

СЕКЦІЯ 3. ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

65. Ritter T., Hribova I., Silonova N. Analysis the general guidelines of food legislation germany and ukraine	185
66. Бандура І.І., Кулик А.С., Отоангхе С. Ісікхуєтхен Оцінка мікробіоти рослинних субстратів для промислового культивування їстівних грибів	188
67. Кюрчев С.В., Верхованцева В.О., Паляничка Н.О. Холод сприяє зберіганню продукції	192
68. Аксьонова О.Ф., Губський С.М., Євлаш В.В. Використання підсолоджувача splenda у виробництві кексу сирного: спектроскопічне дослідження стану вологи	194

69. Кравченко М.Ф., Романовська О.Л. Якість бісквітних напівфабрикатів з борошном «здоров'я» та порошком керобу	197
70. Загорко Н.П., Сидоренко Л.Д. Виробництво коньяку за шарантською технологією	199
71. Пахомська О.В., Терещук А.С. Актуальні проблеми якості та безпечності харчової продукції	203
72. Бандура И.И. Анализ особенностей рынка экзотических грибов в Украине	206
73. Жукова В.Ф., Майборода Д.О., Ганчева А.І. Роль аліментарного фактора в профілактиці та лікуванні коронавірусу COVID–19	209
74. Кім Н.І. Обґрунтування узагальненої оцінки якості продукції переробних підприємств	212
75. Миколенко С.Ю., Омельчук В.С., Недобійчук К.В. Дослідження впливу диспергованого зерна амаранту на якість безглютенових хлібців	215
76. Семко Т.В., Іваніщева О.А. Харчова алергія	217
77. Швець С.С., Куянов Ю.Ю., Миколенко С.Ю. Розроблення чіпсів з подрібнених яблук	220
78. Євдокімов П.В., Пироженко А.В., Микитенко А.О., Олексієнко В.О. Визначення придатності зерна гречки для солодощення	222
79. Зінченко Р.С., Сілонова Н.Б. Аналіз міжнародних вимог у сфері безпечності харчових продуктів та залучення вітчизняних підприємств до їх виконання	224

СЕКЦІЯ 4. ІННОВАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ ІНДУСТРІЇ

80. Малюк Л.П., Варинаєва Л.М. Організаційні заходи в сфері гостинності під час пандемії 2020	227
81. Паска М.З., Куцмида А.Т. Техно–новини ресторанного бізнесу	230
82. Гапріндашвілі Н.А., Бандура І.І. Перспективи впровадження інноваційних методів управління в індустрії гостинності	234
83. Гузар У.Є. Сучасні якості менеджера готельно–ресторанного бізнесу	237
84. Сухаренко О.І. Інноваційні технології в ресторанному бізнесі для забезпечення конкурентоспроможності організації	239
85. Кюрчева Л.М., Верхоланцева В.О. Якість готельно–ресторанних послуг	242
86. Бондаренко Д.О., Григоренко О.В. Історія виникнення коктейлів сімейства сауер і їх місце у сучасній барній справі	244
87. Горєлков Д.В., Ворошилова О.О. Інноваційні рішення в організації та функціонуванні мережі кав'ярень	246
88. Пахомська О.В., Коваленко В.О. Перспективи впровадження інтернет речей в готельно–ресторанну індустрію	248
89. Кюрчева Л.М., Кюрчева Ю.С. Якісна послуга – основний фактор конкурентоспроможності готельного підприємства	251

90. Калугіна І.М. Нові перспективи проектування їдальні–роздавальні у рекреаційній зоні	252
91. Струтинська Л.Т., Лупан П.П. Автоматизація процесів обслуговування споживачів закладів ресторанного господарства в умовах епідемії COVID–19	254
92. Геліх А.О. Аутстафінг у готельно–ресторанному господарстві	257
93. Брикова Т.М. Ресторани кайтен–дзусі – обслуговування нового формату	260
94. Кононенко Т.П., Полстяна Н.В. Інноваційний розвиток підприємств готельного господарства України	263
95. Олефіренко М.В. Вплив нематеріальних мотивацій на підвищення конкурентноздатності ресторанних закладів	266
96. Пахомська О.В., Захаренко А.В. Інновації стратегії ресторанного бізнесу України	269
97. Полстяна Н.В., Кононенко Т.П. Інноваційні зміни у ресторанному бізнесі в умовах пандемії коронавірусу	272
98. Геречук А.М., Булах Т.С. Розробка нових композиційних сумішей для безглютенових соусів та емульсійних продуктів ресторанної сфери	275
99. Мелкумова Д.А., Григоренко О.В. Етнічна вірменська кухня в умовах карантину	277
100. Карман Т.В., Гапріндашвілі Н.А. Стан та перспективи розвитку готельно–ресторанного бізнесу в Україні	280
101. Захаренко А.В., Вівсюк І.О. Сучасні вимоги до якості обслуговування у закладах готельного господарства	283

РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЗЕРНОСУШАРКИ BRICE-BAKER З РЕКУПЕРАЦІЄЮ НА КОМБІНОВАНИХ ВИДАХ ПАЛИВА

Ткаченко Г.В., викладач,
Улянич І.Ф., канд. техн. наук, доц.

Уманський національний університет садівництва

Зниження собівартості сушіння істотно впливає на рентабельність роботи всього зернопереробного підприємства, особливо враховуючи необхідність технологічного сушіння сої до 8% для переробки на олію [1]. Вибір зерносушарки для будівництва другої черги елеватора на базі олієпресового заводу ТОВ АФ «Відродження» с. Громада Любарського району Житомирської області відбувався серед обладнання вітчизняних виробників. Зерносушарки типу BRICE-BAKER “KMZ industries” мають надійну модульну конструкцію, що дозволяє вибрати необхідну продуктивність від 9.5 до 300 т./год. Система пилотирування запобігає втратам маси легких домішок та відповідає жорстким екологічним нормам. Основним недоліком сушарки є відсутність рекуперації (повторного використання відпрацьованих робочих газів). Для вирішення цієї проблеми було розроблено проект зерносушарки BRICE-BAKER SCN-18/48 з рекуперацією пат. 139775 [4].

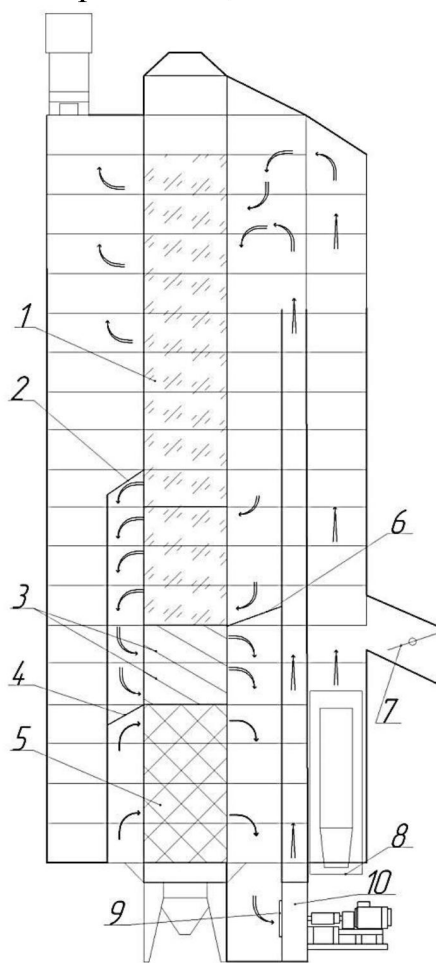
У більшості відомих зерносушарок канал рекуперації проходить між підлогою та розвантажувальним механізмом, що ускладнює доступ до нього, а також вимагає герметичної ізоляції, значної зміни конструкції зерносушарки. Позитивний досвід експлуатації зерносушарки ДСП-32*2М [2,3,5] з зонами «відлежування» довів необхідність мінімальної подачі робочих газів у газорозподільчі коробки з метою недопущення утворення конденсату. Проте навіть за незначного нагрівання поверхні зернівок в зоні «відлежування» знижується інтенсивність термовологопереміщення в середині зернівки. Нагнітання у відкриті з обох сторін газорозподільчі коробки зони «відлежування» рекупераційних газів вирішує дві проблеми: мінімальні зміни конструкції зерносушарки та видалення конденсату.

У кожній секції розташовані два ряди підвідних та два ряди відвідних коробів. Дві секції з наскрізними коробами забезпечать рекуперацію чотирьох секцій зони сушіння без підвищення швидкості робочих газів. Використання наскрізних коробів з швидкістю руху робочих газів, що не перевищує швидкість в інших, не призведе до «виносу» легких домішок зернової маси.

Схема роботи зерносушарки у базовому режимі зображена на Рис 1а.

Шахта зерносушарки складається з зони сушіння 1, зони «відлежування» з наскрізними коробами 3 та зони охолодження 5. Передбачено можливість одночасної роботи зерносушарки з твердопаливним теплогенератором, об'єм робочих газів регулюють клапаном 7 та шиберами 8 встановлюють об'єм атмосферного, що надходить до газового пальника. Нерухома перегородка 6 відокремлює робочі гази зони сушіння та рекуперації. Додаткові втрати тиску,

що виникають у наскрізних коробах 3, компенсуються встановленням радіального вентилятора 10. Оскільки в зоні «відлежування» зерна всі коробки відкриті з обох боків шахти їхня кількість дорівнює кількості відвідних коробів у чотирьох секціях зони сушіння, а тому швидкість робочих газів у коробах зони сушіння та «відлежування» однакова. Жалюзійною решіткою 9 регулюють швидкість робочих газів, не допускаючи «виносу» продукту з шахти, під час відкриття розвантажувального пристрою жалюзійна решітка закрита. За роботи у базовому режимі нижня рухома перегородка 4 знаходиться у верхньому положенні, а зона охолодження максимальна і складається з чотирьох секцій.



а)



б)

а) схема роботи у базовому режимі. б) в змонтованому вигляді.

Рис. 1. Шахтна зерносушарка BRICE-BAKER SCN-18/48 з повторним використанням робочих газів.

Пуско-налагоджувальні роботи відбувалися з використанням твердопаливного теплогенератора ТПГ-1/100, першому в модельному ряду виробника (ТОВ «ОН-СТЕЙТ" м.Дніпро.), з підвищеною потужністю –10 МВт та додатковими вентиляторами початкового запуску. Відсутність іскор на виході з інерційного фільтру фіксувалася візуально у темну пору доби.

В дослідженні проводили сушіння партії зерна кукурудзи фуражного призначення за зниження вологості 40...35% – 14,5...15% (Рис.2). Слабкий

запах диму відчувався у робочих газах, за умови спалювання гранул з лузги насіння соняшнику. За використання гранул з оболонок насіння гречки запах диму не відчувався. В обох випадках у пробах відібраних безпосередньо з розвантажувального механізму зерносушарки, за нагрівання водяною парою, запах диму відсутній.



Рис. 2. Автоматизоване робоче місце оператора зерносушарки BRICE-BAKER SCN-18/48.

Виробничі випробування зерносушарки BRICE-BAKER SCN-18/48 з рекуперацією робочих газів за умови використання паливних гранул з лузги соняшнику або гречки довели ефективність запатентованої корисної моделі. Ефективна робота теплогенератора ТПГ-1/100 з інерційним фільтром забезпечили необхідний об'єм робочих газів без іскор, та зерно без запаху диму. У зоні «відлежування» жодних ознак конденсації вологи не виявлено.

Література:

1. Спосіб підготовки насіння сої плющенням для вилучення олії екструзією з наступним пресуванням: пат. 110507 Україна, № u 201604102; заявл. 14.04.2016 ; обубл. 10.10.2016 , Бюл. № 19
2. Osokina N., Tkachenko H., Yevchuk Y., Hryhorenko O. (2019) Use of Alternative Types of Fuel for Grain Drying. In: Nadykto V. (eds) Modern Development Paths of Agricultural Production. Springer, Cham pp807-814 DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-14918-5_74
3. Спарена шахтна зерносушарка з одним топковим відділенням: пат. 139774 Україна: № u 2019 05458 ; заявл. 21.05.2019; опубл. з 27.01.2020, Бюл. № 2.
4. Шахтна зерносушарка з повторним використанням робочих газів: пат. 139775 Україна № u2019 05463 ; заявл. 21.05.2019 ; опубл. з 27.01.2020, Бюл. № 2
5. Ткаченко Г.В., Новак Л.Л., Осокіна Н.М. Експлуатація одного топкового відділення з двома зерносушарками ДСП-32 для сушіння насіння сої. *Хранение и переработка зерна*. 2017. № 6. С. 30-35.