

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 05.05.2020 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Хобін В.А., д.т.н., професор,
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Черно Н.К., д.т.н., професор

машини.

Література

1. Мерко І.Т., Моргун В.О. Наукові основи і технологія переробки зерна. – Одеса: Друк, – 2001.
2. Солдатенко Л.С., Георгі М.В., Кравченко Г.К. Щіткова машина для очищення поверхні зерна. Авт. свід. на винахід № 459248.
3. Гапонюк О.І., Солдатенко Л.С., Гросул Л.Г. і інш. Технологічне обладнання борошномельних і круп'яних підприємств. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, – 2018.

ВАРІАНТИ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЛУЩИЛЬНО-ШЛІФУВАЛЬНИХ МАШИН ТИПУ ЗШН

**Ліпін А.П. к.т.н., доцент, Шипко І.М. к.т.н., доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Лущильно-шліфувальні машини призначені для відділення покривних тканин із зерен злакових та круп'яних сільськогосподарських культур в процесі їх переробки в крупу, а можливо, надалі, в борошно. Дані машини можуть також використовуватися для шліфування ядриці й дрібки [1, 2].

Метою наукових робіт певного напрямку на кафедрі технологічного обладнання зернових виробництв, є проектування і створення сучасного, ефективного, високопродуктивного і енергозберігаючого технологічного обладнання зернопереробної промисловості, а в даному випадку – модернізація лущильно-шліфувальної машини А1-ЗШН-3.

В конструктивному виконанні машина складається з лущильника-шліфувальника і приводу, змонтованих на станині. У свою чергу лущильник-шліфувальник складається з корпусу, завантажувального і розвантажувального пристроїв і робочих органів: ситового циліндра і вертикального ротора. Ротором є вал з підшипниковими опорами і дистанційно закріпленими на ньому, співвісно, порожнистими абразивними циліндрами (кругами) [3]. Елементом модернізації в запропонованій конструкції є те, що в осьовому напрямі циліндри розділені конічними збірно-направляючими пристроями, що забезпечують послідовний прохід зернової маси (при лущенні) або крупи (при шліфуванні) по верхній плоскій, бічній циліндровій і нижній плоскій поверхнями абразивних кругів. Наявність збірно-направляючих пристроїв, у відмінності від існуючих машин аналогічного призначення, сприяє значному збільшенню активної площі робочої поверхні абразивних робочих органів і, тим самим, дозволяє скоротити їх кількість при незмінній продуктивності машини.

З метою підвищення ефективності обробки продукту поряд з установкою конічних збірно-направляючих пристроїв (назвемо їх воронками) до нижньої поверхні кожного з них закріплені профільовані лопаті, що мають форму спіралі і що розташовуються, відповідно, над абразивною поверхнею розташованих нижче кругів.

Форма спіральної лопаті, що характеризується кутом між дотичною до його профілю і перпендикуляром до радіусу, визначає поведінку зернівки на поверхні абразивного круга і виключає її рух по круговій траєкторії спільно з робочою поверхнею. Невеликі кути розгортки спіралі обумовлюють переміщення зернівок від периферії робочої зони до осі обертання ротора, а великі кути сприяють руху зернівок в радіальному напрямі. Зокрема, при виготовленні лопатей зі сталі, рух зерна в радіальному напрямі забезпечується лопаттю, дотична до профілю якої розташована під кутом більшим 13 градусів до дотичного кола в точці розташування зернівки.

Можна зробити висновки, що:

1. Проектування, розробка і використання конічних збірно-направляючих пристроїв

(воронок) забезпечує істотне збільшення площі активної робочої поверхні абразивних кругів і відносних швидкостей переміщення зерна по ним.

2. Узагальнення принципу дії прототипу А1-ЗШН-3 і модернізованої машини свідчить про пряму залежність ефективності обробки (лущення або шліфування) зернової маси від активної робочої площі поверхні робочих органів, що характеризується безпосереднім контактом з шарами зерна або крупи, що переміщуються по ній, і від довжини шляху переміщення цих шарів по абразивній поверхні.

3. Тривалість лущення зерна, залежно від вигляду оброблюваних сільськогосподарських культур складе від 9 до 16 с.

4. З врахуванням різних фізико-механіко-технологічних властивостей зерна різних культур і необхідної (заданої) якості лущення, продуктивність модернізованої машини знаходиться в межах 3,2...5,7 т/ч.

Фрагменти модернізації машини підтверджені технологічними, силовими і загальномашинобудівними розрахунками.

Отже, проектування, виробництво і впровадження даної луцильно-шліфувальної машини доцільно.

Література

1. Гапонюк О.І., Солдатенко Л.С., Гросул Л.Г. та ін. Технологічне обладнання борошномельних і круп'яних підприємств. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018, – 751 с.

2. Глебов Л.А., Демский А.Б., Веденьев В.Ф. и др. Технологическое оборудование предприятий отрасли (зерноперерабатывающие предприятия). Учебник. – М.: ДеЛи принт, 2006. – 816 с.

3. Технологическое оборудование предприятий по хранению и переработке зерна / А.Я. Соколов, В.Ф. Журавлев, В.Н. Душин и др.; Под ред. А.Я. Соколова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1984. – 445 с.

СЕКЦІЯ «ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ»

IMPORTANCE OF THE CHARGE DYNAMICS SCREENING DURING POLARIZATION SWITCHING IN PVDF FILMS

Prof. A.E. Sergeeva¹, Prof. S.N. Fedosov¹, Prof. H. von Seggern²

¹Odessa National Academy of Food Technologies

²Darmstadt Technological University, Germany

Ferroelectric polymers like polyvinylidene fluoride (PVDF) have attracted attention during the last 20 years due to a promising combination of high residual polarization and good mechanical properties [1, 2]. Although initially expected wide-scale applications of PVDF have not been achieved so far, it remains a model material for studies on polarization phenomena in ferroelectric polymers.

Interest to the charge in PVDF was aroused when Eisenmenger *et al.* [3] put forward a qualitative *charge trapping* model assuming that dipoles in PVDF are intrinsically unstable and their preferential orientation is fixed only by charges trapped at the dipole or domain surfaces³. However, their assumption of instantaneous switching of dipoles and their back-switching, if not stabilized by charges has not been proved experimentally, since the expected huge displacement currents during back-switching have not been observed.

In this work the interrelation of polarization switching and screening charge dynamics is investigated by comparing experimental data with results of modeling. The results stress the importance of an instantaneous release of all screening charges in the fast phase of switching and its

ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТУРИЗМУ Жигайло О.М.	182
ЗАСАДИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ТУРИСТИЧНІЙ СФЕРІ Крупіца І.В., Байрачна О.К.	184

СЕКЦІЯ «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ»

АВТОМАТИЗОВАНЕ КЕРУВАННЯ ВАКУУМ-АПАРАТОМ ПЕРІОДИЧНОЇ ДІЇ ЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА Скаковський Ю.М.	186
ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ БЛОКІВ БІБЛІОТЕКИ «ТЕХНІКА РЕГУЛЮВАННЯ» ФІРМИ PHOENIX CONTACT Левінський В.М.	188
ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІННИХ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ РОЗКЛАДУ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ Сакалюк О.Ю., Трішин Ф.А.	189

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗВОЛОЖУВАЛЬНОЇ МАШИНИ ЗЕРНА Алексашин О.В., Гончарук Г.А.	191
МОДЕЛЮВАННЯ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ Алексашин О.В., Шевченко К.Л., Штефура Ю.В.	192
ЗАЛЕЖНІСТЬ ІНДЕКСУ ЛУЩЕННЯ ЯЧМЕНЮ ВІД ПРОДУКТИВНОСТІ ЛУЩИЛЬНО- ШЛІФУВАЛЬНОЇ МАШИНИ Гончарук Г.А., Шипко І.М., Ліпін А.П.	194
УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ЩІТКОВОЇ МАШИНИ ДЛЯ ЗЕРНА Солдатенко Л.С. к.т.н., доцент, Терещенко О.С.	195
ВАРІАНТИ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЛУЩИЛЬНО-ШЛІФУВАЛЬНИХ МАШИН ТИПУ ЗШН Ліпін А.П., Шипко І.М.	197

СЕКЦІЯ «ФІЗИКА І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

IMPORTANCE OF THE CHARGE DYNAMICS SCREENING DURING POLARIZATION SWITCHING IN PVDF FILMS A.E. Sergeeva, S.N. Fedosov, H. von Seggern	198
HOW ELECTRIC CONDUCTIVITY AFFECTS POLARIZATION IN FERROELECTRIC POLYMERS S.N. Fedosov, A.E. Sergeeva, H. von Seggern	200
FER/ePTFE/FER FERROELECTRET SANDWICHES S.N. Fedosov, A.E. Sergeeva, H. von Seggern	201
BUILD-UP AND SWITCHING OF FERROELECTRIC POLARIZATION IN POLYVINYLINDENE FLUORIDE S.N. Fedosov, A.E. Sergeeva	202
POLING OF FERROELECTRIC POLYMERS IN CORONA DISCHARGE A.E. Sergeeva, S.N. Fedosov	203
RELAXATION PROCESSES IN FERROELECTRIC AND NON-LINEAR OPTICAL POLYMERS STUDIED BY DIELECTRIC SPECTROSCOPY AND TSDC METHODS A.E. Sergeeva, S.N. Fedosov	205
ВЛАСТИВОСТІ АМАРАНТОВОЇ ОЛІЇ, ОТРИМАНОЇ МЕТОДОМ ХОЛОДНОГО ВІДЖИМАННЯ Задорожний В.Г.	206
ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ ЗА СПОСОБОМ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОГО ОПИСУ МОДЕЛЬОВАНИХ ЕКОНОМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ Коновенко Н.Г.	208
МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У СЕРЕДОВИЩІ «I THINK» Коновенко Н. Г., Федченко Ю.С., Черевко Є.В.	209
MESOSCOPIC UNCONSTRAINED MOLECULAR-DYNAMIC SIMULATION OF THERMODYNAMIC DIFFERENCES BETWEEN ISOTOPES OF ARGON (⁴⁰ AR AND ³⁶ AR) V.B. Rogankov, M.V. Shvets, O.V. Rogankov	211