

Міністерство освіти і науки України
Полтавський державний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту



МАТЕРІАЛИ

IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції

«Новітні технології в АПК: проблеми та перспективи впровадження»



(реєстрація в УкрІНТЕІ, посвідчення №300 від 15.05.2024 р.)

27 червня 2024 року

Полтава 2024

УДК 631

Новітні технології в АПК: проблеми та перспективи впровадження : матеріали IV Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 27 червня 2024 р. Полтава : ПДАУ, 2024. 141с.

Викладено результати теоретичних та експериментальних досліджень у напрямках розвитку інноваційних та ресурсозберігаючих технологій агропромислового виробництва, сервісної інженерії та інженерного супроводу, машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, перспективних технологій у сільськогосподарському машинобудуванні, автомобільного транспорту, безпеки виробничих процесів в агроінженерії, сучасних освітніх технологій у підготовці фахівців агропромислового комплексу, післявоєнної відбудови підприємств аграрного та автомобільного сектору технологій в умовах сьогодення.

Матеріали розраховані на педагогічних, науково-педагогічних працівників, студентів, аспірантів, представників підприємств і організацій АПК.

Посвідчення в УкрІНТЕІ №300 від 15.05.2024 р.

Затверджено до друку та поширення через мережу Інтернет кафедрою агроінженерії та автомобільного транспорту Полтавського державного аграрного університету (протокол № 15 від 27 червня 2024 р.)

Редакційна колегія:

ГОРБЕНКО Олександр, к.т.н., доцент, завідувач кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту;

КЕЛЕМЕШ Антон, к.т.н., доцент, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту;

БУРЛАКА Олексій, к.т.н., доцент, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту.

Тексти матеріалів тез подані в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори. Редакційна колегія може не розділяти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання, розглянуті на конференції.

© Полтавський державний аграрний університет, 2024
Кафедра ААТ

З М І С Т

Арендаренко В. М., Кіпаренко В. С. ГРАВІТАЦІЙНИЙ СПУСК ЗЕРНА КУКУРУДЗИ ПО СПІРАЛЬНОМУ ГВИНТОВОМУ КАНАЛУ В СИЛОС	7
Арендаренко В. М., Семенов А. О., Удодик В. М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВАКУУМНИХ ВИМИКАЧІВ У ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ	9
Петраченко Д. О., Шейченко В. О. Шейченко Д. В. РАЦІОНАЛЬНІ ПАРАМЕТРИ ОБРУШУВАЧА НАСІННЯ КОНОПЕЛЬ	11
Войналович О. В., Єременко О. І., Зубок Т. О. ОЦІНЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ НА МЕХАНІЗОВАНИХ ПРОЦЕСАХ У ТВАРИННИЦТВІ	14
Войналович О. В., Карабач А. В., Тимочко В. О. ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ВІДСТЕЖЕННЯ ТА ОЦІНЕННЯ РИЗИКІВ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА	17
Петровський В. Г СИСТЕМА ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА – КРОК ПЕРШИЙ	22
Лапенко Т. Г., Лапенко Г. О., Конотоп О. В. ПОКРАЩЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНІЧНИМИ ЗАСОБАМИ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ДИЛЕРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.	24
Лапенко Т. Г., Лапенко Г. О., Колотій Ю. В. ТЕХНОЛОГІЯ СУШІННЯ ЗЕРНА З ВИКОРИСТАННЯМ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	27
Лапенко Т. Г., Діденко О. А. МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЩОДО ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ АЛМАЗНИХ ШЛІФУВАЛЬНИХ КРУГІВ	30
Лапенко Т. Г., Крохмаль В. О. ДО ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ САДІННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ НА НАСІННЯ	33
Перепелиця Н. М., Дворецький В. А. ІНВЕСТИЦІЇ В МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНУ БАЗУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	35
Перепелиця Н. М., Сташевський В. М. РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЧНОГО УКЛАДУ АПК УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	37
Кузьмич А. Я., Анеляк М. М. МОДЕЛЬ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОМБАЙНІВ З ВРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ТЕРМІНУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	39

Калініченко Р. А., Степаненко С. П. ДОСЛІДЖЕННЯ ЧІТКОСТІ СЕГРЕГАЦІЇ ЗЕРНОВИХ МАТЕРІАЛІВ У ДІЕЛЕКТРИЧНОМУ СЕПАРАТОРІ	41
Герасименко Р. П., Падалка В. В. НАПРЯМКИ ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ ВІБРАЦІЇ НА СИДІННЯ ВОДІЯ ТРАКТОРНО-ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	43
Луняк Я. О., Падалка В. В. НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ ПО АГРЕГАТУВАННЮ ПЛАТФОРМОЮ ПІДБИРАЧЕМ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА JOHN DEERE 9600	45
Степаненко С., Мельник В., Попадюк І., Коновал О. ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПНЕВМОВІДЦЕНТРОВОГО СЕПАРАТОРА ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ ЗЕРНОВИХ МАТЕРІАЛІВ	47
Степаненко С., Никифоров А. ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВІБРОФРИКЦІЙНОГО СЕПАРАТОРА ДРІБНОНАСІННЄВИХ МАТЕРІАЛІВ	49
Опара Н. М. ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ В СУЧАСНОМУ СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	51
Біловод О. І., Бурлака А. О. ЩОДО ОБҐРУНТУВАННЯ КРИТЕРІЇВ ВИБОРУ СУЧАСНИХ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ	53
Келемеш А. О., Бурлака А. О. КОНСТРУКЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ НЕДОЛІКИ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СКРЕБКОВОГО ЕЛЕВАТОРА ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА	56
Келемеш А. О., Гузік М. В. ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО, КРАЦІ ПРАКТИКИ ПП «АГРОЕКОЛОГІЯ» МИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	58
Іванкова О. В., Русаков М. Р., Дремлюженко О. М., Алфьоров О. О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСІВ ТА ДЕФЕКТІВ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ І ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ	60
Іванкова О. В., Кучер Р. П., Прийма С. С. ЗАЛЕЖНІСТЬ ЯКОСТІ ВІДНОВЛЕНИХ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ВІД МАТЕРІАЛУ ЕЛЕКТРОДУ	63
Іванкова О. В., Обчий Я. О., Кисіль Ю. Ю., Федін В. О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАЛИШКОВИХ ВНУТРІШНІХ НАПРУЖЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ЇХ ПЛАСТИЧНОМУ ДЕФОРМУВАННІ	66
Ляшенко С. В., Оксюта Ю. В. АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ MINI-TILL	69

Ляшенко С. В., Масько С. П. АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАНЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ФОП «СІВЦОВ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ» ПОЛТАВСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	71
Ляшенко С. В., Черкун І. П. АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОТОРНО-ДИСКОВОГО ПОДРІБНЮВАЧА	75
Ляшенко С. В., Тютюнник С. В. АНАЛІЗ ПРОЄКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ У ПП «АГРОЕКОЛОГІЯ» МИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	78
Ляшенко С. В., Панов Є. С. АНАЛІЗ УМОВ РОБОТИ І СТІЙКОСТІ ДО ЗНОШУВАННЯ СТІЛЧАСТИХ ЛАП КУЛЬТИВАТОРІВ	80
Ляшенко С. В., Малаш В. Ю. ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ АБРАЗИВНОЇ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ДЕТАЛЕЙ ҐРУНТОБРОБНИХ МАШИН	84
Ляшенко С. В., Корецький Д. С. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НАЯВНОГО ПАРКУ ЗІСТАВНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ТОВ «СВ-ТРАНС-95» ПОЛТАВСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	86
Ляшенко С. В., Ляшенко С. С. ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ОЦІНКА РОБОТИ АГРЕГАТУ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ЗА ОРГАНІЧНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ДЛЯ ПП «АГРОЕКОЛОГІЯ» МИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	90
Ляшенко С. В. ПРОЄКТУВАННЯ КАРТИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТРАКТОРА JOHN DEERE 6110В ДЛЯ ПП «АГРОЕКОЛОГІЯ» МИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	93
Ляшенко С. С. АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ У ПП «АГРОЕКОЛОГІЯ» МИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	97
Швидя В. О. ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОМАСООБМІНУ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ НАСІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ВАКУУМУ	99
Бурлака О. А. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО	101

КОМБАЙНА TRIVINE T-1000 В УМОВАХ ПОЛТАВСЬКОГО РЕГІОНУ	
Кальян О.С., Костенко О. М. ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ КАНАЛУ ПОПЕРЕДНЬОГО ОЧИЩЕННЯ	104
Паскаль А.В., Костенко О.М. ОСОБЛИВОСТІ СПОСОБУ ВИПІЧКИ БУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ УЛЬТРАЗВУКУ	107
Яковлев С. О., Костенко О. М. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ ФІЛЬТРАЦІЙНОГО КАРТРИДЖА	110
Сівцов Ю. В., Зачепило С. В. ТЕНДЕНЦІЇ ОНОВЛЕННЯ МАШИНО-ТРАКТОРНОГО ПАРКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	113
Бабич Я. В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АГРОДРОНІВ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ	115
Лазоренко А. І., Горбенко О. В. ДО ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНОГО МЕХАНІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ ТРЕСТИ КОНОПЕЛЬ У ВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД	117
Горюнов Б.О., Титаренко В. Є. ДОСЛІДЖЕННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У ПРОЦЕС НАНЕСЕННЯ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ	119
Олексієнко В., Горбенко О., Лавренко В. ТОЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО – КЛЮЧ ДО МАЙБУТНЬОГО	121
Хвостенко Д. В., Фролов С. А., Горбенко О. В. ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ РОТОРНИХ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ JOHN DEERE	124



Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету. Харчові технології. 2022. Вип. 12. Т. 1. 16 с.

3. Хорольський В. П., Коренець Ю. М., Шеїна А. В. Ідентифікація процесу приготування тіста в полі ультразвукових коливань. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки, 2018. С. 115-123.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ ФІЛЬТРАЦІЙНОГО КАРТРИДЖА

Яковлєв С. О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Костенко О. М.

д.т.н., професор кафедри механічної та електричної інженерії, професор

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава, Україна

Розвиток сучасного вітчизняного промислового виробництва агропромислового сектора без подальшої модернізації технологічної і технічної бази не представляється можливим. При цьому особлива увага має бути приділена переходу на використання в техніці біотехнологічних методів і продуктів.

Особлива увага приділяється переробці відходів переробної галузі. У зв'язку з цим очищення і регенерація нерафінованих соняшникових олій покликані сприяти підвищенню продуктивності та якості, як при переробці, так і при регенерації нормативних показників після зберігання і псування [1].

Підвищення ефективності очищення сирих і нерафінованих соняшникових олій від первинних і вторинних продуктів окислення при виробництві та регенерації якісних показників при зберіганні є актуальним. Для вирішення даної проблеми пропонується використання вібраційних коливань.

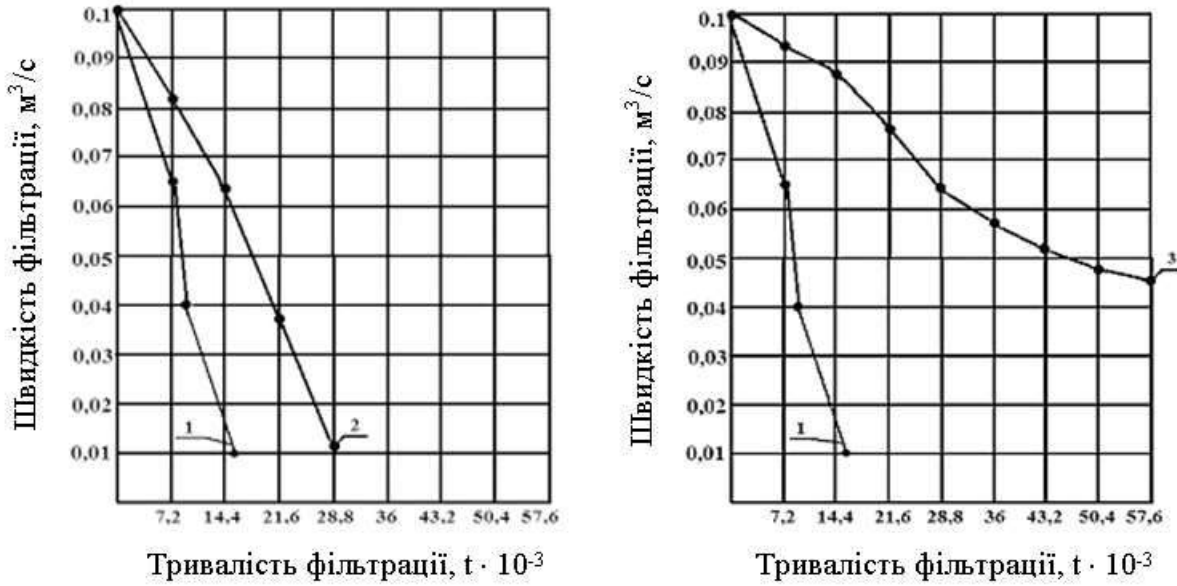
Розглянемо результати дослідження пропускної здатності фільтраційного картриджа.

Пропускна здатність фільтруючого елемента характеризується кількістю олії гарантованої якості, що проникає крізь адсорбент у встановлений період часу. Дані дослідження дозволили отримати порівняльну картину осадження і адгезії в фільтруючу перегородку нежирових домішок. Необроблені сирі і нерафіновані соняшникові олії містять більше 2 % загальних домішок, які в тій чи іншій мірі включають в себе мезгу, макуху, шрот, мила, воску, слідові кількості металів, пестицидів, пігментів і інших речовин, що ведуть до активізації процесу окислення та ферментації [2].

Всі домішки, що знаходяться в олії у вигляді частинок дисперсної фази, мають розміри від 0,005 до 1,5 мм і щільність 1,1-1,4 г/см³ при щільності олії 0,92 г/см³. За рахунок гідромеханічних і гравітаційних сил в олії при її обробці в віброакустичній установці спостерігаються коагуляція частинок і їх осадження на фільтраційній поверхні. При цьому можливе створення статичного процесу з адгезійним характером закупорювання пор сорбенту і динамічного процесу з

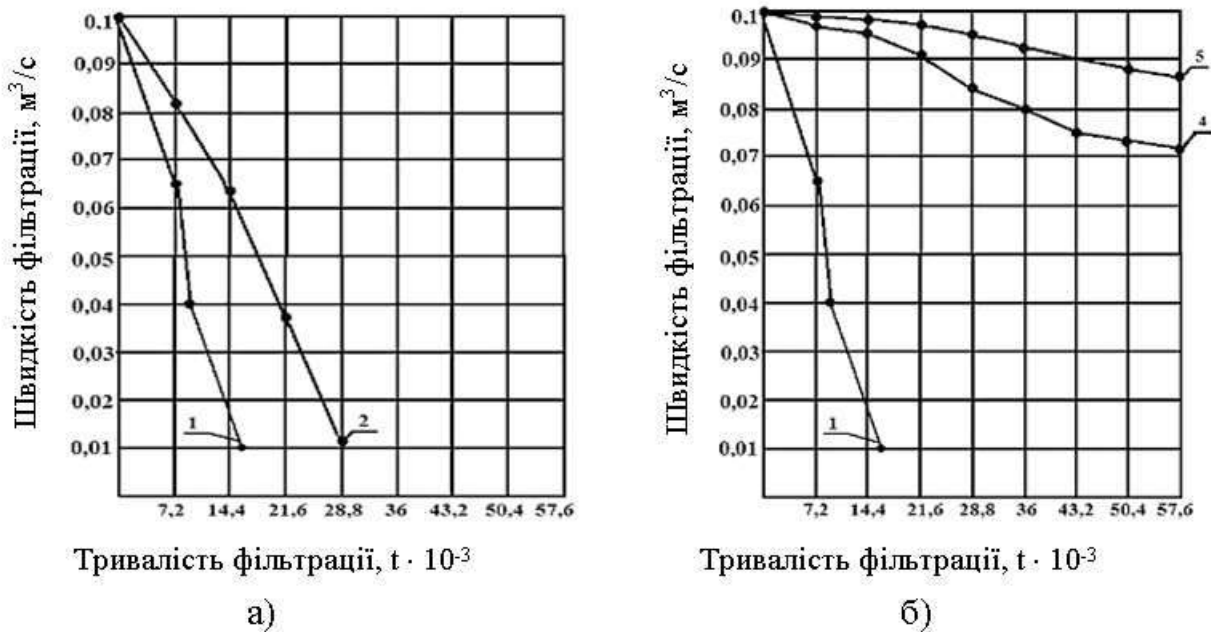
видаленням і виносом відкладень потоками полідисперсної системи. Дані досліджень наведені на рисунках 1, 2.

Швидкість фільтрації в акустичному потоці з горизонтально розташованим картриджем сповільнюється вже в перший 2-годинний цикл дослідження на 18%, к 8 год. роботи установки вона знижується з $0,1 \text{ м}^3/\text{с}$ до $0,0111 \text{ м}^3/\text{с}$. Якість очистки не погіршується, але продуктивність зменшується на 90 %.



а) б)
1 – без ультразвукової дії; 2 – з ультразвуковою дією;
3 – з віброакустичною дією

Рисунок 1 – Залежність швидкості фільтрації при горизонтально розташованому картриджі від тривалості при: а) ультразвуковій дії; б) віброакустичній дії



1 – без ультразвукової дії; 2 – з ультразвуковою дією; 4,5 – з віброакустичною

дією з кутом нахилу фільтруючого елемента відповідно 10° та 15°

Рисунок 2 – Залежність швидкості фільтрації при похило встановленій поверхні картриджа від тривалості при: а) ультразвуковій дії;
б) віброакустичній дії

Інтенсивність забруднення поверхні картриджа при віброакустичному впливі на очищувальну олию при горизонтально розташованому картриджі зменшується після 2-годинного циклу на 5,6 %. В подальшому інтенсивність незначно активізується і к 16 год. безперервної роботи досягає 54 %.

Дослідженнями акустичного і гідромеханічного процесів встановлена необхідність створення спрямованих поздовжніх акустичних мікропотоків і поперечних вібраційних пульсуючих коливань. Поряд з цим визначена можливість винесення твердих частинок по похило встановленій поверхні картриджа. Теоретично встановлено інтервал кута нахилу поверхні – $12^\circ \dots 15^\circ$. З цієї причини експериментальній перевірці піддавали два кута нахилу – 10° (нижче встановленого інтервалу) і 15° – максимальний кут інтервалу. Перевищення максимального значення кута небажано через зменшення встановленої товщини картриджа з сорбентом.

Винесення зірваних з похилої поверхні твердих частинок осаду та їх переміщення в ємкість-відстійник забезпечує високе очищення поверхні і, відповідно, проникність фільтрувальної перегородки протягом тривалого часу. У початковий період очищення зміна проникності незначна, в подальшому вона дещо зменшується. Однак навіть після 16-годинного циклу випробувань показник погіршується для кута нахилу 10° на 29 %, а для 15° – на 13%.

Отже, отримані показники цілком задовольняють поставленим цілям забезпечення високої продуктивності установки.

Список використаних джерел

1. Гулий І. С., Пушанко М. М., Орлов Л. О., Мирончук В. Г. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості: навч. посіб. Вінниця : Нова книга, 2014. 576 с.
2. Медяник В. В., Костенко О. М. Підвищення ефективності очищення олії. Проблеми та перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування: Матеріали IV Всеукраїнської інтернет-конференції (02-03 грудня 2021 р.). Полтава : РВВ ПДАА, 2021. С.42-44.