



ХІХ МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

**«УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТА
ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ТА
ХІМІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ»**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

12-16 вересня 2022 р.

м. Одеса, Україна

Організатори конференції
Міністерство освіти і науки України
Одеська державна обласна адміністрація
Одеський національний технологічний університет
Консалтингова лабораторія ТЕРМА

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ОРГКОМІТЕТ

Єгоров <i>Богдан Вікторович</i>	– голова, Одеський національний технологічний університет, президент університету, д.т.н., професор
Бурдо <i>Олег Григорович</i>	– вчений секретар, Одеський національний технологічний університет, д.т.н., професор
Атаманюк <i>Володимир Михайлович</i>	– Національний університет «Львівська політехніка», д.т.н., професор
Гавва <i>Олександр Миколайович</i>	– Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор
Гумницький <i>Ярослав Михайлович</i>	– Національний університет „Львівська політехніка”, д.т.н., професор
Долинський <i>Анатолій Андрійович</i>	– Інститут технічної теплофізики, почесний директор, д.т.н., академік НАН України
Зав’ялов <i>Владимир Леонідович</i>	– Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор
Сукманов <i>Валерій Олександрович</i>	– Полтавський університет економіки і торгівлі, д.т.н., професор
Колтун <i>Павло Семенович</i>	– Technident Pty. Ltd., Australia, Dr.
Корнієнко <i>Ярослав Микитович</i>	– Національний технічний університет України „Київський політехнічний інститут”, д.т.н., професор
Малежик <i>Іван Федорович</i>	– Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор

Паламарчук
Ігор Павлович

– Національний університет біоресурсів та природокористування України, д.т.н., професор

Снежкін
Юрій Федорович

– Інститут технічної теплофізики, директор, д.т.н., академік. НАН України

Сухий
Константин
Михайлович

– ректор ДВНЗ «Українського державного хіміко-технологічного університету», д. хім. н., професор

Сорока
Петро Гнатович

– Український державний хіміко-технологічний університет, д.т.н., почесний професор

Тасімов
Юрій Миколайович

– Віце-президент союзу наукових та інженерних організацій України

Товажнянський
Леонід Леонідович

– Національний технічний університет „Харківський політехнічний інститут”, д.т.н., професор, член-кореспондент НАН України

Ткаченко
Станіслав Йосифович

– Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, д.т.н., професор

Шит
Михайл Львович

– Інститут енергетики Академії Наук Молдови, к.т.н., в.н.с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова, президент університету

д.т.н., проф.

Б.В. Єгоров

Заст. голови, проректор з наукової роботи

к.т.н., доцент

Н.М. Поварова

Заст. голови, директор Навчально-наукового інституту холоду,
кріотехнологій та екоенергетики ім. Мартиновського

д.т.н., професор

Б.В. Косой

Заст. голови з організаційних питань, завідувач кафедри ПОтаЕМ,

д.т.н., проф.

О.Г. Бурдо

Відповідальний секретар,

к.т.н., асистент

Н.В. Ружицька

Секретар,

к.т.н., асистент

Ю.О. Левтринська

Члени оргкомітету:

д.т.н., доц. **О.В. Зиков**

к.т.н., доц. **О.М. Всеволодов**

к.т.н., доц. **І.І. Яровий**

аспірант **О.В. Акімов**

к.т.н., асистент **І.В. Сиротюк**

аспірант **Є.О. Пилипенко**

аспірант **В.П. Алі**

аспірант **Я.О. Фатєєва**

інженер **О.Ф. Терземан**

інженер **В.В. Петровський**

зав. лаб. **В.Ю. Юрлов**

аспірант **М.Ю. Молчанов**

Одеський національний технологічний університет

вул. Канатна, 112, г. Одеса, Україна, 65039

Тел. 8(048) 712-41-29, 712-41-75

Факс +724-86-88, +722-80-42, +725-47-83

e-mail: terma_onaft@ukr.net

сайт: www.ontu.edu.ua , www.nanofood.com.ua

ПРОЦЕСИ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРОБКИ ОЛІЙНОВМІСНОЇ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ

¹Щербич М.В., аспірант, ¹Сиротюк І.В., PhD, асистент, ²Поян О.С., інженер КВПіА, ³Терзієв С.Г., д.т.н, Голова Правління

¹Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

²ТОВ «Дельта Вілмар Україна», м. Южне

³ПрАТ «Єнні Фудз», м. Одеса

В останні роки дуже гостро постає питання раціональності використання сировинних ресурсів при виробництві рослинних олій та масел. Значні об'єми цільового продукту, залишаючись у відходах (макуха, шрот, шлам, тощо) та в матеріалах додаткової обробки (перліт, глина, що відбілює та ін.), піддаються утилізації. Окрім вагомих економічних втрат, які полягають не лише у втратах цільового продукту, а й в дорожнечі послуг з утилізації такої сировини, такі дії призводять і до створення складної екологічної проблеми, оскільки відходи олієжирових виробництв суттєво забруднюють навколишнє середовище. Така ситуація потребує негайного вирішення, яке полягає в комплексній переробці вторинної сировини.

Наразі науковою спільнотою представлені різноманітні варіанти вирішення поставлених задач, серед яких найбільш прийнятним є екстрагування. Отримані іноземними та вітчизняними науковцями результати експериментальних досліджень свідчать про перспективність такого підходу, однак запропоновані режими та методи не дають змогу повноцінно використати потенціал вторинної сировини.

На кафедрі ПОЕМ (ОНТУ) представлена конструкція інноваційного мікрохвильового (МХ) вакуумного екстрактора, який дозволяє реалізувати процес екстрагування в широкому діапазоні температур, тисків та із різноманітними типами сировини та екстрагенту (в тому числі і з агресивними середовищами).

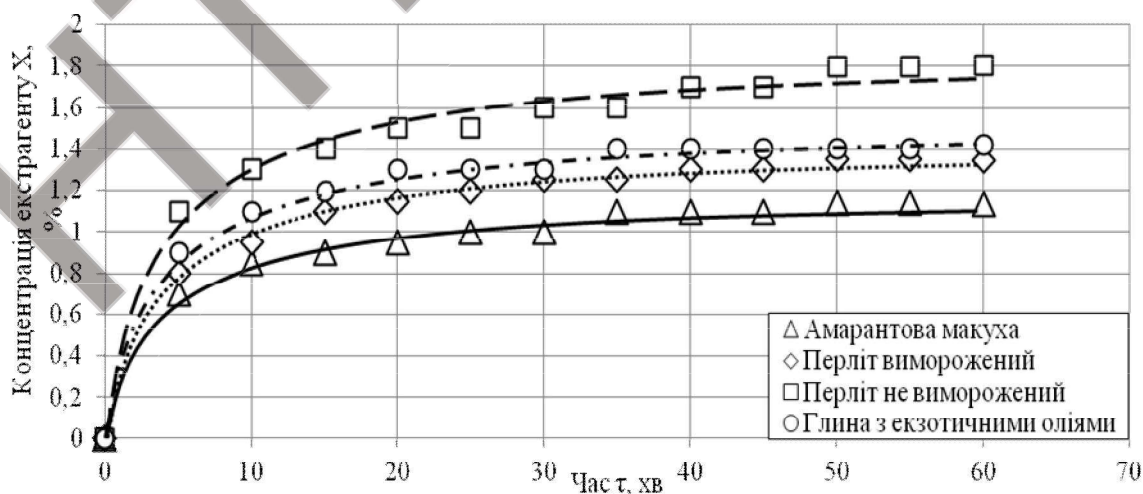


Рис. 1 – Кінетика екстрагування в інноваційному МХ вакуумному екстракторі

В результаті дослідження процесу екстрагування у мовах вакууму та дії МХ поля були отримані кінетичні залежності зміни концентрації олії в екстрагенті (Рис. 1). Експерименти проводилися на різноманітній вторинній сировині олієжирових виробництв: амарантова макуха (відходи виробництва олії з амаранту), перліт виморожений та не виморожений (служує для очищення рослинної олії від шкідливих домішок) та глина (використовується для освітлення олії). Отримані зразки олій мають досить високу якість, підтверджену сертифікованою лабораторією, що дає змогу використовувати даний продукт в харчовій промисловості. На ряду із отриманням олії відбувається і регенерація матеріалів, що слугують для додаткової обробки сировини. А це, в свою чергу, окрім екологічного також має вагомий економічний ефект, адже їх повторне використання в лінії виробництва дозволить суттєво скоротити витрати на нові матеріали.

ПРОЦЕСИ КОМБІНОВАНОЇ ДІЇ ЗНЕВОДНЕННЯ СИРОВИНИ В УМОВАХ ІЧ ТА МІКРОХВИЛЬОВОГО ПОЛЯ

Пилипенко Є.О., аспірант, **Сиротюк І.В.**, PhD, асистент,
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Сушіння є одним із основних процесів обробки сировини в харчовій промисловості. Однак енергетичний аспект даного процесу є досить проблемним, оскільки ККД сучасних сушильних технологій не перевищує 40%. В зв'язку із цим собівартість готової продукції значно зростає наряду зі збільшенням цін на енергоносії. Окрім того, сушіння супроводжується цілим рядом інших негативних факторів: термічне навантаження на сировину, втрата летких ароматичних компонентів із теплоносієм, довготривалість, тощо. В традиційних зерносушарках процес організовується шляхом взаємодії зерна із топковими газами, що взагалі з точки зору екологічності та безпечності готового продукту є неприйнятним. Вищезазначені недоліки формують проблему, над вирішенням якої плідно працює наукова спільнота світу.

До найбільш розповсюджених сушильних установок відносять конвективні та розпилювальні. Головною рисою цих сушарок є наявність сушильного агенту – зазвичай гарячого повітря із мінімальним вологовмістом. Використання такого методу призводить до значних енергетичних втрат. Задля їх мінімізації вдаються до регенерації та рециркуляції відпрацьованого сушильного агенту. Однак подібні маніпуляції повноцінно не вирішують поставленої задачі. Тому досить часто пропонується використання в процесі сушіння електромагнітних технологій, що дасть змогу повністю уникнути залучення сушильного агенту.

Наразі представлено цілий ряд досліджень організації процесів дегідратації в умовах дії інфрачервоного (ІЧ) та мікрохвильового (МХ) полів. Перспектив-

Моргун Б.О., Бундюк А.М., Моргун Ю.Б. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ЦИЛІНДРИЧНИХ ТІЛ	62
Ружицька Н.В., Сиротюк І.В., Акімов О.В., Молчанов М.Ю. МАСООБМІННІ ТА ГІДРОМЕХАНІЧНІ ПРОЦЕСИ БЕЗВІДХОДНОЇ ПЕРЕРОБКИ МАКУХИ АМАРАНТУ.....	65
Всеволодов О.М. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ КОМБАЙНІВ.....	66
Акімов О.В., Бурдо О. Г. ПРОБЛЕМИ ТРАДИЦІЙНИХ СПОСОБІВ ЕКСТРАГУВАННЯ ДЕРЕВИНИ ДУБА У ВИНОРІБНІЙ ТА ФАРМАЦЕВТИЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	69
Кравченко О.Ю., Мілінчук К.С., Терзієв С.Г. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ СУШІННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ХАРЧОВИХ СИСТЕМ В ІЧ ПОЛІ.....	71
Молчанов М. Ю., Сиротюк І.В., Гуліваті В.Г. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ МЕХАНОДИФУЗІЇ.....	73
Щербич М.В., Сиротюк І.В., Поян О.С., Терзієв С.Г. ПРОЦЕСИ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРОБКИ ОЛІЙНОВІСНОЇ ВТОРИННОЇ СІРОВИНИ.....	75
Пилипенко Є.О., Сиротюк І.В. ПРОЦЕСИ КОМБІНОВАНОЇ ДІЇ ЗНЕВОДНЕННЯ СІРОВИНИ В УМОВАХ ІЧ ТА МІКРОХВИЛЬОВОГО ПОЛЯ.....	76