

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України



Збірник тез доповідей

III науково-практичної конференції

ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ



ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНИЙ ЕФЕКТ В ПРОЦЕСАХ ОБРОБЛЕННЯ ВОДНИХ СЕРЕДОВИЩ

**Василів В.П., к.т.н., доцент¹, Маринін А.І., к.т.н., ст.н.с.², Запорожець Ю.В., к.т.н.,
доцент², Чернюшок О.А., аспірант², Ардинський О.В., аспірант²**

¹Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

²Національний університет харчових технологій, м. Київ

На початку третього тисячоліття перед людством виник ряд глобальних проблем. Серед них продовольча проблема і пов'язана з нею проблема якості продуктів є найбільш гострими, життєво важливими і складними. Сучасний стан галузей виробництва продуктів харчування та рівень розвитку сільського господарства України потребують впровадження нових ефективних методів обробки сировини для підвищення якості продукції та економічних показників харчових виробництв. Значна роль в удосконаленні процесів отримання харчових продуктів відводиться розвитку нових електрофізичних способів, зокрема мікрохвильових, акустичних, електричних постійного та змінного струму, ультрафіолетових, магнітних тощо. Основне завдання цих способів полягає в тому, щоб отримати із вихідної сільськогосподарської сировини повноцінну, привабливу харчову продукцію з високими споживчими характеристиками. Розроблені способи, в першу чергу, слугують цілям інтенсифікації, підвищення економічної і екологічної ефективності традиційних сільськогосподарських і харчових технологій.

Одним із перспективних методів інтенсифікації процесів переробних виробництв є електрогідралічне оброблення водних середовищ, яке може стати одним із засобів вирішення цієї задачі. Завдяки дуже швидкому виділенню енергії розряду, при електрогідралічному обробленні відбувається швидке розширення іскрового каналу. В результаті виникає ряд ефектів: високий імпульсний тиск, ударні хвилі, лінійні переміщення рідини зі швидкостями, які досягають сотень метрів за секунду; кавітаційні процеси; ультразвукові, ультрафіолетові випромінювання; імпульсні електромагнітні поля. Це, на нашу думку, дасть змогу інтенсифікувати існуючі та створити принципово нові технологічні процеси. Саме тому електрогідралічний ефект все частіше привертає увагу харчовиків та агропромисловців. З'являються літературні відомості про експериментальні дослідження можливості його використання в процесах переробних виробництв для оброблення водних середовищ.

Зокрема, нами проведені дослідження щодо застосування способу електрогідралічного оброблення водних середовищ в технологічних схемах виробництва цукру, водно-вапняної суспензії, хмелевих екстрактів, сироваткових напоїв, для інтенсифікації процесів екстрагування, подрібнення, плазмолізу та активації.

Так, у буряко-цукровому виробництві застосування електрогідравлічного способу оброблення сокостружкової суміші дозволяє підвищити кількість та якість отриманого соку, знизити втрати цукру в жомі та, тим самим, збільшити вихід цукру-піску. А при електрогідравлічному обробленні водно-вапняної суспензії підвищується її хімічна активність до взаємодії з нецукрами дифузійного соку, а також вивільнюється активне вапно яке знаходилось у зв'язаному стані, чим досягається значна економія вичерпних природних ресурсів вапняку України.

Як відомо, при проведенні процесу екстрагування хмелю існують обмеження в тривалості самого процесу. Тому з метою скорочення часу екстрагування нами досліджено та встановлено ефективність попереднього, перед екстрагуванням, електрогідравлічного оброблення водяної суспензії шишок хмелю.

Зростає зацікавленість вчених і промисловців усього світу до пошуку найбільш раціональних способів переробки та використання молочної сироватки. Одним з перспективних напрямків переробки сироватки в світі вважається виробництво сироваткових напоїв, що містять один з найцінніших компонентів – сироватковий білок. Але ці напої виробляють, в значній мірі, з очищеної від частинок білка сироватки. Тому, для збереження білкового складу та забезпечення однорідності системи, було проведено електрогідравлічне оброблення молочної сироватки та отримано сироватку з однорідною системою без додаткового освітлення.

Висновок: Значимість цих експериментів полягає в тому, що досліджений електрогідравлічний спосіб дозволяє більш якісно проводити оброблення водних середовищ сільськогосподарської сировини. Отже, він має слугувати цілям інтенсифікації, підвищення економічної і екологічної ефективності традиційних процесів переробних виробництв. Ці обставини можуть в подальшому зробити запропонований спосіб достатньо конкурентоспроможним як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Література:

1. Соколенко А.І. Фізико–хімічні методи обробки сировини та продуктів харчування / Соколенко А.І., Костін В.Б., Васильківський К.В. – К.: АртЕк, 2000. – 306с.
2. Українець А.І. Розроблення технологій та апаратури для подовження терміну зберігання харчових продуктів: Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. техн. наук : спец.: 05.18.12 «Процеси й обладнання харчових, мікробіологічних і фармацевтичних виробництв» / А.І. Українець — Київ, 1999. – 44с.
3. Електроіскрові технології в харчовій промисловості: перспективи застосування. / Гулий І.С., Українець А.І., Дашковський Ю.О., [та інші] // Наукові праці НУХТ. – 2002.— №13. — С.34-39.