**Маринін Андрій Іванович. Розроблення та застосування імпульсного електрогідравлічного способу оброблення сировини рослинного походження : Дис... канд. наук: 05.18.12 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Маринін А.І. Розроблення та застосування імпульсного електрогідравлічного способу оброблення сировини рослинного походження: -**Рукопис на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.12 – процеси й обладнання харчових, мікробіологічних і фармацевтичних виробництв. Національний університет харчових технологій міністерства освіти і науки України, Київ, 2007.  Дисертація присвячена дослідженням впливу режимів електрогідравлічного оброблення на зміну параметрів сокостружкової суміші, дифузійного соку, суспензії цикорію.  Встановлено, що дія електрогідравлічного оброблення на сокостружкову суміш дозволяє отримати дифузійний сік з покращеними якісними показниками, що дає можливість проводити процес екстрагування в області знижених температур. Пояснено зменшення контамінаційної мікрофлори.  Досліджено вплив режимів електрогідравлічного оброблення на суспензії цикорію з метою отримання фруктозо-олігосахаридних сумішей.  Доведено ефективність використання електрогідравлічного плазмолізатора для оброблення сокостружкової суміші та отримання дифузійного соку. | |
| |  | | --- | | Аналіз експериментальних досліджень впливу режимів електрогідравлічного оброблення на сокостружкову суміш та дифузійний сік бурякоцукрового виробництва, суспензію цикорію з метою якісного оброблення рослинної сировини дає можливість зробити наступні висновки:   1. Розроблено методику розрахунків внутрішньої енергії що виділяється в каналі розряду, та встановлено закономірності розподілення гідро- та термодинамічних параметрів на фронті ударної хвилі при імпульсному високовольтному розряді в рідині. 2. Визначено раціональні режими електрогідравлічного оброблення сокостружкової суміші: напруга – 35 кВ, кількість розрядів 7…10. Оброблення при таких режимах дає змогу підвищити чистоту дифузійного соку до 1,2 %. 3. Проведено порівняльний аналіз процесу екстрагування після електрогідравлічного оброблення сокостружкової суміші при різних температурних режимах. Встановлено, що екстрагування при температурі 60 С дозволяє отримати максимальний приріст чистоти дифузійного соку – 1,98 %, при цьому вміст пектинових речовин зменшився на 23 %, високомолекулярних сполук на 46 %, загальний азот на 36 %. Кількість редукувальних речовин в дифузійному соці та вміст інвертного цукру лишаються незмінними. Це дає змогу зменшити енерговитрати на проведення процесу екстрагування. 4. Визначено, що внаслідок електрогідравлічного оброблення сокостружкової суміші відбувається зниження питомого опору та підвищення проникності тканини цукрового буряка з досягненням ступеню плазмолізу в межах 53…98 % за рахунок структурних змін в клітині. 5. Показано, що використання електрогідравлічного оброблення сокостружкової суміші з напругою 35 кВ та кількості розрядів 7…10 сприяє зменшенню контамінаційної мікрофлори в межах 71…87 %, що призводить до зменшення втрати цукрози. 6. Встановлено, що електрогідравлічне оброблення модельного розчину цукрози не призводить до її руйнування. Обґрунтовано збільшення електропровідності та зниження рН20 розчину цукрози, запропоновано можливість використання мікродомішок матеріалу в іонному стані як додаткового реагенту для очищення дифузійного соку. 7. За допомогою дисперсійного аналізу та методу лінійних контрастів отримали ймовірні довірчі інтервали для напруги і кількості розрядів. Дисперсійний аналіз результатів досліджень підтвердив підвищення чистоти дифузійного соку від дії температури після електрогідравлічного оброблення в порівнянні з необробленими зразками. 8. Встановлено, що електрогідравлічне оброблення суспензії порошку цикорію сприяє кращому переходу редукувальних речовин та покращує процес гідролізу біокомпонентів. Зроблено аналіз та встановлено характер зміни дисперсності суспензії цикорію в залежності від режиму електрогідравлічного оброблення. 9. Розроблено, виготовлено та випробувано у промислових умовах електрогідравлічний плазмолізатор. Проведені дослідження отримання дифузійного соку шляхом ЕГО сокостружкової суміші в режимі з напругою 35 кВ та кількості розрядів 7…10 з подальшою температурою екстрагування 68 С довели збільшення чистоти дифузійного соку до 1,4 % та підвищення загального ефекту очищення на 9…11 %. 10. Розроблено апаратурно-технологічну схему отримання дифузійного соку з використанням електрогідравлічного оброблення сокостружкової суміші в електрогідроплазмолізаторі перед колонним дифузійним апаратом, що дає змогу використовувати пару менших енергетичних потенціалів та вести процес екстрагування в області знижених температур. 11. Очікуваний економічний ефект від застосування електрогідравлічного плазмолізатора сокостружкової суміші перед дифузійним апаратом для заводу потужністю 2000 т перероблення цукрових буряків за добу та тривалості виробничого сезону 60 діб становить 556386,7 гривень. | |