**Верхола Леонід Арнольдович. Вдосконалення процесу теплової обробки бурякової стружки в дифузійних установках бурякоцукрового виробництва : Дис... канд. наук: 05.18.12 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Верхола Л.А. Вдосконалення процесу теплової обробки бурякової стружки в дифузійних установках бурякоцукрового виробництва. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.12 – процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв – Національний університет харчових технологій, Київ, 2006.  Проаналізовано процес теплової обробки бурякової стружки, визначено процеси, яким належить суттєва роль в роботі дифузійних установок бурякоцукрового виробництва.  Досліджено розвиток процесів в обґємі бурякової стружки під дією температури від 55 до 95С. Встановлено, що біохімічні зміни в буряковій тканині відбуваються тільки через певний час після нагріву, розроблено математичний опис процесу.  По результатах промислових випробувань визначено позитивний вплив на технологічні показники роботи промислової дифузійної установки дооснащення її багатоступінчастим передошпарювачем зрошувального типу.  Розроблено, запатентовано, виготовлено та випробувано в промислових умовах нові зразки апаратів для інтенсивного нагріву бурякової стружки в протитечійному режимі.  *Ключові слова:*, теплообмін, бурякова тканина, дифузійний сік, теплова обробка, електрометричний метод, протитечія, ошпарювач, дифузійна установка, втрати цукрози від розкладання. | |
| |  | | --- | | 1. Запропоновано математичний опис процесів, які відбуваються у буряковій стружці при тепловій обробці. Розрахунковим шляхом визначено ряд параметрів, які характеризують стан стружки під час нагріву, в тому числі тривалість індукційного періоду, протягом якого зберігається висока пружність бурякової тканини. 2. Експериментальним шляхом визначено локальні коефіцієнти тепловіддачі від соку до бурякової стружки для окремих прямотечійних ступеней, та для апроксимуючого протитечійного процесу в апараті зрошувального типу. 3. Випробуваннями в промислових умовах підтверджено, що застосування передошпарювача забезпечує істотне зниження таких технологічних показників, як: втрати цукру від розкладання, втрати цукру в жомі, відкачка дифузійного соку, а також підвищення ефекту очищення. 4. На основі двох запатентованих нами технічних рішень здійснено в промислових апаратах протитечійний теплообмін при фільтрації рідини послідовно крізь декілька незалежних у гідродинамічному відношенні шарів стружки. 5. Визначені значення коефіцієнтів тепловіддачі в апараті зрошувального типу можуть застосовуватися при розрахунку апаратів, в яких процес проходить у подібних гідродинамічних умовах. 6. Отримані наукові результати уточнюють існуючи теоретичні уявлення щодо екстракції цукру із буряку та дають можливість для науково обґрунтованого розрахунку процесів в дифузійних установках нових конструкцій. 7. Вперше в цукровій промисловості України було підвищено ефективність роботи двошнекової дифузійної установки за енергозберігаючою схемою без збільшення витрат пари. 8. Розроблений багатоступеневий ошпарювач зрошувального типу має набагато менші ніж в зарубіжних зразках габарити та матеріалоємність, та не потребує проміжних насосів для перекачування соку. 9. Запропонована конструкція ротаційного дифузійного апарату з вбудованим теплообмінником забезпечує швидкий нагрів бурякової стружки в протитечійному режимі. 10. Результати дослідження дозволяють значно знизити втрати цукру в існуючих дифузійних установках та зменшити витрати тепла на технологічні потреби. 11. Маємо вагомі підстави рекомендувати отримані в дисертації наукові та практичні результати до застосовання при розробці та впровадженні у виробництво нових моделей дифузійних установок для бурякоцукрового виробництва. | |