**Ничик Оксана Василівна. Удосконалення технології інвертних сиропів гідролізом цукрози клеровок жовтого цукру: дис... канд. техн. наук: 05.18.05 / Національний ун-т харчових технологій. - К., 2005.**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Ничик О.В. Удосконалення технології інвертних сиропів гідролізом цукрози клеровок жовтого цукру. – Рукопис.**Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.05 – Технологія цукристих речовин. – Національний університет харчових технологій, Київ, 2005.Робота присвячена удосконаленню технології інвертних сиропів з клеровок жовтих цукрів, застосування якої забезпечує високу біологічну та профілактичну цінність, стерильність кінцевого продукту.Розроблено два способи очищення клеровок жовтих цукрів: перекисом водню з моноамонійфосфатом і коагулянтом “Полвак”, на якіотримано патенти України. Запропоновані способи забезпечують високі ефекти знебарвлення та очищення продуктів.Встановлено оптимальні параметри інверсії цукрози клеровок жовтих цукрів ферментативним та кислотним способами з їх інтенсифікацією ультразвуковими коливаннями та надвисокочастотним опроміненням. Розроблено комбіновану технологічну схему виробництва інвертного сиропу, реалізація якої дозволяє одержати солодкий продукт зі зниженим вмістом цукрози та підвищеним вмістом амінокислот, мікро- та макроелементів. |

 |
|

|  |
| --- |
| На підставі системного аналізу літературних даних, теоретичних та експериментальних досліджень розроблено способи очищення клеровок жовтих цукрів для їх подальшого гідролізу з метою отримання інвертних сиропів та встановлено їх високу ефективність. Удосконалено способи інверсії цукрових розчинів за рахунок їх інтенсифікації дієвими фізичними впливами. Комплексна реалізація запропонованих заходів забезпечить отримання інвертних сиропів високої якості та підвищеної біологічної цінності.1. Встановлено, що в результаті сумісної дії моноамонійфосфату в кількості 0,5 % та перекису водню в кількості 0,0045 % до маси сухих речовин продукту з метою очищення клеровки жовтого цукру забезпечується ефект знебарвлення 52,5 %, ефект очищення 20,7 %, що досягається за рахунок адсорбції та переходу забарвлених речовин у безбарвні лейкосполуки.
2. Доведено значну ефективність застосування гідроксохлориду алюмінію як коагулянту при очищенні клеровки жовтого цукру. Встановлено, що використання коагулянту “Полвак” у кількості 0,5…0,75% до маси сухих речовин продукту забезпечує ефект знебарвлення 25…35 %, ефект очищення 20,6…30,7 % в залежності від марки коагулянту за рахунок адсорбції та процесів гетерокоагуляції високомолекулярних сполук та колоїдних речовин.
3. Встановлено високу ефективність інактивуючої дії ультразвукових коливань та ультрафіолетового опромінення на мікрофлору клеровки жовтого цукру. Ефект інактивації мікроорганізмів в результаті дії ультразвукових коливань становить 81…83 %, в результаті опромінення ультрафіолетовим промінням – 88…98 %.
4. Встановлено, що при витратах лимонної кислоти в кількості 0,2 % до маси сухих речовин продукту, тривалості процесу інверсії 120 хвилин та температурі 90…95С спостерігається мінімум утворення оксиметилфурфуролу при максимально можливій кількості утвореного інвертного цукру.
5. Доведено високу ефективність впливу надвисокочастотного опромінення на протікання кислотного гідролізу. Встановлено, що попереднє імпульсне оброблення суміші клеровки і кислоти приводить до скорочення тривалості процесу гідролізу від 120 до 75 хвилин та підвищення ступеню гідролізу від 51,2 % до 59,3 % за рахунок рівномірного та швидкого підвищення температури по всьому об’єму.
6. Експериментальним шляхом встановлені оптимальні параметри проведення ферментативного гідролізу цукрози клеровок жовтого цукру. Доведено високу ефективність впливу ультразвукових коливань з метою інтенсифікації процесу ферментативного гідролізу очищених клеровок. Встановлено, що оброблення клеровки ультразвуком протягом 15 хвилин при питомих витратах енергії 2,75…3 кВт/м3\*год..підвищує ступінь гідролізу на 7-8 %, що дає змогу суттєво скоротити процес
7. В результаті досліджень вуглеводного складу інвертного сиропу встановлено, що незалежно від способу гідролізу в сиропі переважає суміш глюкози та фруктози, що становить для кислотного гідролізу – 53…59%, для ферментативного – 58…96 %, який може бути рекомендований для виробництва продуктів зі зниженим вмістом цукру.
8. Результати досліджень біохімічного та мікроелементного складу цільового продукту свідчать про його високу харчову та біологічну цінність: загальний вміст амінокислот становить 53…60 мг/100 г СР продукту, вміст незамінних амінокислот – 10,7…11,5 мг/100г продукту, в сиропі виявлені необхідні для життєдіяльності людини мікроелементи Mn, Cu, Zn, Co, Fe, AL .
9. За результатами проведених виробничих випробувань встановлено значну ефективність дії коагулянту “Полвак” при очищенні клеровок жовтих цукрів. Ефект знебарвлення становить 29,96 %, ефект очищення – 19,7 %. Річний економічний ефект для Лучанського цукрового заводу потужністю 2300 тон переробки буряків на добу складає 274275 грн.

Новизна технічних рішень підтверджена 2 деклараційними патентами на винахід |

 |