**Гусятинський Микола Володимирович. Удосконалення дифузійно-пресової технології вилучення цукрози з бурякової стружки : Дис... канд. техн. наук: 05.18.05 / Український НДІ цукрової промисловості. — К., 2006. — 216арк. : рис., табл. — Бібліогр.: арк. 135-147**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Гусятинський М.В. Удосконалення дифузійно-пресової технології вилучення цукрози з бурякової стружки. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.05 – технологія цукристих речовин. – Національний університет харчових технологій Міністерства освіти і науки України, Київ, 2006.  Робота присвячена актуальній проблемі підвищення ефективності процесу вилучення цукрози з бурякової стружки, покращання технологічної якості одержаного соку, підвищення виходу цукру шляхом застосування дифузійно-пресового вилучення цукрози з бурякової стружки.  Запропонована методика розрахунку оптимального вмісту цукрози у буряковій стружці на виході з дифузійного апарата залежно від технологічної якості буряків та ступеня пресування жому. Дотримання оптимального режиму роботи дифузійного апарата сприяє підвищенню чистоти дифузійного соку, зменшенню його відкачки. Розроблено способи очищення жомопресової води дефекосатураційним осадом із застосуванням для обробки жомопресової води сульфату алюмінію або діоксиду сірки.  Встановлені оптимальні параметри термохімічного оброблення бурякової стружки перед пресуванням у технології вилучення цукрози із застосуванням екстрагування та двостадійного пресування.  Розроблений спосіб знецукрення мезги відділеної від дифузійного соку шляхом промивання водою, обробленою сульфатом алюмінію. | |
| |  | | --- | | За результатами системного аналізу літературних даних, теоретичних та експериментальних досліджень розроблено способи очищення жомопресової води, вилучення цукрози з бурякової стружки із застосуванням екстрагування та пресування у дві стадії, встановлено оптимальні межі знецукрення бурякової стружки у дифузійному апараті. Комплексна реалізація запропонованих заходів забезпечить підвищення ефективності виробництва та зниження втрат цукрози при переробленні буряків.  1. На основі експериментальних досліджень роботи дифузійного апарата похилого типу встановлено, що при зменшенні масової частки цукрози у стружці до 1-2 % чистота екстракту знижується до 45-70 % внаслідок збільшення вмісту нецукрів, а саме органічних кислот та високомолекулярних сполук. Доцільним є зменшення тривалості екстрагування за рахунок використання дифузійно-пресового вилучення цукрози з бурякової стружки.  2. На підставі математичної обробки результатів експериментальних досліджень встановлена емпірична залежність ефекту очищення соку в процесі екстрагування від вмісту цукрози в жомі на виході з дифузійного апарата для режимів роботи із застосуванням дифузійно-пресового та дифузійного способів вилучення цукрози.  3. Встановлено, що оптимальним режимом роботи дифузійної установки, з погляду техніко-економічних показників, є пресування жому до масової частки сухих речовин 20...25% і вище з обов’язковим поверненням жомопресової води. Згідно запропонованого дифузійно-пресового способу вилучення цукрози (пат. України № 38091 А) розроблена програма розрахунку, яка з достатньою для практичного використання точністю дозволяє визначати оптимальний вміст цукрози в жомі на виході з дифузійного апарата залежно від вмісту цукрози у буряковій стружці, чистоти клітинного соку, ступеню пресування жому.  4. Визначено, що масова частка цукрози в жомі на виході з дифузійного апарата має становити 0,8-1 % при пресуванні жому до масової частки сухих речовин 16-18 % та 1,2-2,0 % – при пресуванні до 18-25 % сухих речовин. Збільшення залишкового вмісту цукрози у стружці перед пресуванням до 0,8-1,5 % сприяє підвищенню ефекту очищення соку в процесі екстрагування на 4-6 % і відповідно чистоти дифузійного соку на 0,8-1,0 %.  Встановлено, що повернення хімічно очищеної жомопресової води при дифузійно-пресовому способі вилучення цукрози з дотриманням оптимальних значень масової частки 1-2 % цукрози у жомі на виході з дифузійного апарата, сприяє підвищенню ефекту очищення соку в процесі екстрагування на 8–14 % за рахунок покращення чистоти дифузійного соку на 1,5-2,5 од.  5. Розроблені способи очищення жомопресової води дефекосатураційним осадом з наступним обробленням її сірчистим газом або сульфатом алюмінію. Встановлено, що ефект очищення жомопресової води складає 20-35 %. На дані способи отримані патенти України № 44540 А та № 52378 А.  6. Визначена емпірична залежність між чистотою дифузійного соку та кількістю мезги, що повертається до дифузійного апарата, згідно якої, у разі повернення мезги до дифузійного апарата, при вмісті її у дифузійному соку 10-20 г/л, чистота дифузійного соку знижується на 0,4-0,6 %. Доведено доцільність та розроблений спосіб (пат. України № 63440 А) знецукрення мезги, вилученої з дифузійного соку, шляхом промивання живильною водою, обробленою сульфатом алюмінію до рН 5,2-6,0, що забезпечує одержання промивного екстракту високої чистоти та стерильності.  7. На основі проведених досліджень обґрунтована і розроблена удосконалена технологія вилучення цукрози із застосуванням екстрагування і пресування термічно обробленої бурякової стружки у дві стадії (пат. України № 45791 А), згідно якої визначені параметри попереднього термохімічного оброблення бурякової стружки перед пресуванням: температура 75-80 С, тривалість 6-8 хв., витрати сульфату алюмінію 0,04-0,06 % до маси буряків.  8. За результатами виробничих випробувань дифузійно-пресового вилу-чення цукрози на Слуцькому цукровому заводі (Бєларусь) встановлено, що у разі повернення жомопресової води після механічного очищення при дотриман-ні масової частки цукрози у жомі на виході з дифузійного апарата 1,0 – 2,0 % чистота дифузійного соку підвищується на 0,8-1,0 %, зменшуються втрати цукрози з мелясою на 0,1-0,2 % до маси буряків, підвищується потужність дифузійної установки на 15-20 %, зменшується відкачка соку до 100-105 % до маси буряків. У разі застосування хімічного очищення жомопресової води чистота дифузійного соку підвищується відповідно на 1,5-2,5 %, що сприяє підвищенню виходу цукру на 0,4-0,5 % до маси буряків. Річний економічний ефект від впровадження складає 394300 грн. на 100000 т буряків. | |