



УКРАЇНА

(19) (UA)

(11) 8853

(51) 7 C13D1/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

Деклараційний патент на корисну модель

видано відповідно до Закону України
"Про охорону прав на винаходи і корисні моделі"

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності



М. Паладій

(21) u 2005 02366

(22) 16.03.2005

(24) 15.08.2005

(46) 15.08.2005. Бюл.№ 8

(72) Купчик Михайло Петрович, Ліс^овенко Василь Трохимрвич, Ліпец Анто¹ Адамович, Вознюк Віталій Васильович, Гусятинська Наталія Альфредівна, Тетеріна Світлана Миколаївна, ЧорнаГетяна Миколаївна

(73) Національний університет харчових, технологій

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ЦИВИЛЬНО! ВОДИ ДЛЯ ЕКСТРАГУВАННЯ САХАРОЗИ
ІЗ БУРЯКОВОЇ СИРОВИНИ

7



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 8853

(13) U

(51) 7 C13D1/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ЖИВИЛЬНОЇ ВОДИ ДЛЯ ЕКСТРАГУВАННЯ САХАРОЗИ ІЗ БУРЯКОВОЇ СИРОВИНИ

1

(21) U200502366

(22) 16.03.2005

(24) 15.08.2005

(46) 15.08.2005, Бюл. № 8, 2005 р.

(72) Купчик Михайло Петрович, Лісовенко Василь Трохимович, Ліпец Антон Адамович, Вознюк Віталій Васильович, Гусятинська Наталія Альфредівна, Тетеріна Світлана Миколаївна, Чорна Тетяна Миколаївна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб підготовки живильної води для екстрагування сахарози із бурякової сировини, що включає обробку води газоподібним діоксидом сірки, який **відрізняється** тим, що після обробки води газоподібним діоксидом сірки вводяться солі полігексаметиленгуанідину у кількості 0,004-0,01 % до маси води.

Корисна модель відноситься до харчової промисловості, а саме технології бурякоцукрового виробництва.

Відомо, що для процесу екстрагування сахарози із бурякової сировини необхідно застосовувати воду з слабкою кислотою реакцією середовища ($\text{pH}_{20}=5,8-6,2$), що пов'язано з мінімальним переходом високомолекулярних сполук у дифузійний сік та очищенням клітинного соку в процесі екстрагування.

По технічній суті найбільш близьким до корисної моделі і прийнятим за прототип являється спосіб підготовки живильної води для екстрагування сахарози із бурякової сировини з використанням діоксиду сірки. [П.М.Силин, Технология сахара. М.: Пищевая промышленность, 1967 с. 144-209.

Спосіб включає спалювання комкової сірки в спеціальних печах, одержання та застосування газоподібного БОг для підкислення лужної живильної водидо $\text{pH}_{\text{г}} 5,8-6,5$.

Недоліком цього способу є відсутність підвищення якості води, що зумовлює недостатній ефект очищення клітинного соку в процесі екстрагування.

В основу корисної моделі поставлена задача створення найбільш ефективного способу підготовки води для екстрагування сахарози з метою одержання живильної води заданих значень рН та одержання дифузійного соку високої чистоти, що призводить до збільшення виходу цукру та зменшення втрат його в мелясі.

Поставлена задача вирішується тим, що живильну воду для екстрагування сахарози із буря-

кової сировини обробляють газоподібним діоксидом сірки. Згідно корисної моделі після цього вводяться солі полігексаметиленгуанідину у кількості 0,004-0,01% до маси води.

Причинно-наслідковий зв'язок і їх запропонованими ознаками та технічним результатом полягає в наступному.

По-перше, полігексаметиленгуанідин (ПГМГ) являє собою полімер, у якого число ланок в одній молекулі складає зазвичай від 2-3 до 50-60 залежно від способу приготування. ПГМГ є катіонним поліелектролітом, що зумовлює його флокуляційні та коагуляційні властивості щодо високомолекулярних сполук, які містяться у воді та буряку. Завдяки коагуляції високомолекулярних сполук, одержуємо живильну воду, очищену від розчинних і завислих домішок. При екстрагуванні цукру з бурякової стружки живильною водою, яка містить коагулянт у вигляді солей полігексаметиленгуанідину відбувається коагуляція високомолікулярних сполук бурякової стружки всередині КЛІТИНИ, що сприяє одержанню дифузійного соку підвищеної чистоти при невеликих витратах препарату, що призводить до збільшення виходу цукру і зниження втрат його в мелясі.

По-друге, солі полігексаметиленгуанідину мають нейтральну реакцію ($\text{pH}_{\text{г}}=7$) середовища, що не спричинює ускладнення технологічного процесу екстрагування.

По-третє, введення солі полігексаметиленгуанідину сприяє підвищенню вмісту сухих речовин, з чого за рахунок меншого переходу в дифузійний СК.

(19) UA (11) 8853 (13) U

Спосіб здійснюється таким чином. Живильна вода підлягає сульфатації діоксидом сірки до рНго 5,8-6,5 з наступним додаванням солей полігексаметіленгуанідину в кількості 0,004-0,01% до маси води.

Прикл д. Для екстрагування сахарози із бурякової стру; «и взято живильну воду, сульфатовану діоксидом сірки до рНго 5,8-6,5 з наступним додаванням ріг них кількостей коагулянту солей полігексаметіленгуанідину від 0,001 до 0,015% до маси води. При дьсму проводили процес екстрагування сахарози при нормативних параметрах і визначали рНго води, чистоту соку, вміст високомолекулярних сполук (ВМС) і пектинових речовин в соці та розраховували ефект очистки соку. Результати досліджень наведені в таблиці.

Згідно таблиці при використанні для обробки живильної води солі полігексаметіленгуанідину у

кількості менше 0,004% до маси води (приклад 1) спостерігається невисокий ефект очищення дифузійного соку. Результати прикладів 2-4 показали найбільш ефективні значення витрат запропонованого коагулянту для підготовки живильної води, які складають 0,004-0,01% ПГМГ до маси води. Так ефект очищення дифузійного соку при цьому становив 18-24%. Додавання солі полігексаметіленгуанідину у кількості більше 0,01% (приклад 5) до маси води з точки зору підвищення ефекту очищення дифузійного соку та витрат реагенту економічно недоцільне.

Технічний результат полягає в наступному. Спосіб підготовки живильної води призводить до одержання дифузійних соків високої чистоти за рахунок переходу меншої кількості нецукрів в сік, що збільшує вихід цукру та зменшує втрати його в мелясі.

Таблиця 1

№ при- кладу	витрати ПГМГ, % до маси води	Чистота дифузійного соку, %	Вміст ВМС у ди- фузійному соку, % на 100 г сухих речо- вин	Вміст пектинових речо- вин у дифузійному соку, % на 100 г сухих речо- вин	Ефект очищення дифузійного соку, %	Висновки
контроль	0	85,4	2,9	1,87	6,1	Невисокий ефект очищення соку
1	0,001	86,0	2,35	1,65	12,6	Невисокий ефект очищення соку
2	0,004	86,7	2,18	1,5	17,7	Достатній ефект очищення соку
3	0,007	86,3	2,16	1,45	22,2	Високий ефект очищення соку та зменшення в ньому вмісту високомолекулярних сполук
4	0,01	87,0	2,15	1,4	23,4	
5	0,015	86,8	2,2	1,4	22,9	Недоцільно з точки зору зменшення ефекту очищення та витрат реагенту