



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86740** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
C13B 10/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

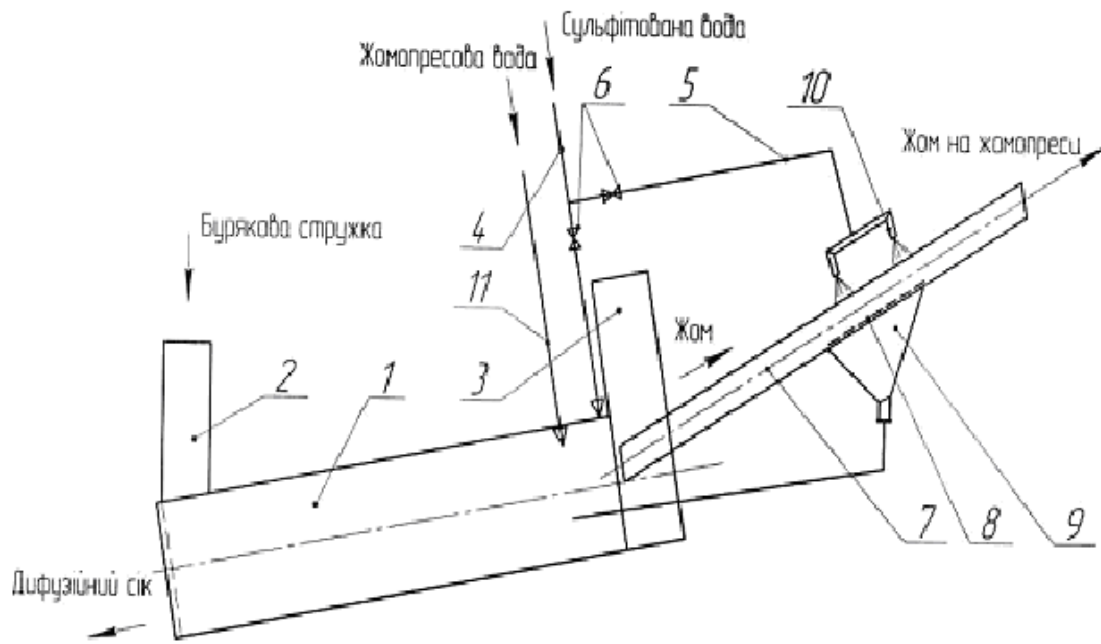
(21) Номер заявки:	u 2013 08435	(72) Винахідник(и):	Люлька Дмитро Миколайович (UA), Пономаренко Віталій Васильович (UA)
(22) Дата подання заявки:	04.07.2013	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.01.2014		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.01.2014, Бюл.№ 1		

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ДИФУЗІЙНОГО СОКУ В НАХИЛЕНИХ ДИФУЗІЙНИХ АПАРАТАХ

(57) Реферат:

Спосіб отримання дифузійного соку в нахилених дифузійних апаратах включає протитечійне екстрагування бурякової стружки сульфітованою та жомопресовою водою та відбір дифузійного соку з однієї сторони дифузійного апарата, а з другої сторони видалення жому, що направляється на жомові преси. Видалений жом перед подачею на жомові преси промивається частиною сульфітованої води в кількості 20...30 %, яка направляється в місце подачі жомопресової води в дифузійний апарат.

UA 86740 U



Корисна модель належить до способів отримання дифузійного соку в нахилених дифузійних апаратах з бурякової стружки методом безперервної протитечійної дифузії.

Відомий спосіб отримання дифузійного соку в нахилених дифузійних апаратах (Гребешок С.М., Технологическое оборудование сахарных заводов. - М.: Лёкая и пищевая промышленность, 1983. - С. 140-143), коли в завантажувальну шахту знизу похилого дифузійного апарата подається бурякова стружка, а зверху дифузійного апарата подається сульфітована вода. Бурякова стружка переміщується до верху апарата за допомогою двох шнеків протитечійно сульфітованій воді, при цьому з бурякової стружки у воду переходить цукроза, стружка знецукрюється та видаляється з апарата у вигляді жому, а вода насичується цукрозою і відбирається знизу дифузійного апарата через сита у вигляді дифузійного соку.

Недоліком такого способу отримання дифузійного соку є значні втрати цукрози разом з жомом, що видаляється з дифузійного соку.

В основу корисної моделі поставлена задача зниження втрат цукрози в жомі, за рахунок його додаткового промивання частиною свіжої сульфітованої води.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб отримання дифузійного соку в нахилених дифузійних апаратах передбачає протитечійне екстрагування бурякової стружки сульфітованою та жомопресовою водою та відбір дифузійного соку з однієї сторони дифузійного апарата, а з другої сторони видалення жому, що направляється на жомові преси, згідно з корисною моделлю, видалений жом перед подачею на жомові преси промивається частиною сульфітованої води в кількості 20...30 %, яка направляється в місце подачі жомопресової води в дифузійний апарат.

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

Бурякова стружка після бурякорізок потрапляє в завантажувальну шахту знизу дифузійного апарата, підхоплюється шнековими витками транспортної системи та транспортується вгору до вивантажувального механізму дифузійного апарата. Протитечійно стружці зверху апарата подається екстрагент - свіжа сульфітована вода та трохи нижче - жомопресова вода. При контакті води з буряковою стружкою в екстрагент переходить цукроза і в вигляді дифузійного соку відбирається через сита та йде на очищення. Висолоджена бурякова стружка в вигляді жому видаляється зверху дифузійного апарата та направляється транспортером на жомові преси. Як транспортер часто використовуються шнеки, але можуть бути використані і інші транспортуючі пристрої (наприклад грабельні транспортери). Разом з жомом з дифузійного апарата видаляється деяка частина рідини, що створює додаткове навантаження на жомопреси. Для запобігання цьому на транспортері подачі жому на жомопреси виконано перфороване днище, а над транспортером встановлені форсунки (диспергатори) для розпилення рідини. В цьому випадку рідина, що видалилась разом з жомом через щілини перфорованого днища відділяється від жому. Крім того рідина, що додатково диспергується зверху жому, що рухається транспортуючими органами до жомових пресів частково промиває жом від дифузійного соку, а також проходить додаткове екстрагування цукрози з жому в чисту сульфітовану воду. Таким чином, жом, що потрапляє на жомові преси буде мати нижчу концентрацію цукрози, а завдяки перфорованому днищу на транспортері подачі в жомі вода буде відділятися, що зменшить навантаження на жомові преси. Втрати цукрози з жомом будуть відповідно теж меншими.

Частина сульфітованої води, що частково насичена цукрозою в результаті екстракції з жомом (за нормативними даними вміст цукрози в жомі не повинен перевищувати 0,3 %) повинна подаватись в те місце дифузійного апарата, в якому концентрація цукрози в рідині відповідає даній концентрації.

Практично це є місцем вводу жомопресової води в дифузійний апарат або на 2...3 метри нижче місця подачі свіжої сульфітованої води.

Що стосується кількості води, яка подається на промивку жому та додаткове екстрагування цукрози, то її кількість не повинна перевищувати 20...30 %, що достатньо для ефективного промивання жому. При меншій кількості води не буде досягатись ефекту додаткового екстрагування цукрози, а при більшій - можливе порушення роботи хвостової частини дифузійного апарата.

Спосіб отримання дифузійного соку в нахилених дифузійних апаратах пояснюється схемою представленою на кресленні.

Дана схема отримання дифузійного соку включає наступне обладнання: нахилений дифузійний апарат 1, з завантажувальною шахтою 2, та вивантажувальним пристроєм 3 з протилежної сторони. Екстрагент (сульфітована вода) потрапляє в апарат по трубопроводу 4, причому частина її (20...30 %) направляється на промивку та додаткове екстрагування цукрози

з жому по трубопроводу 5. Для регулювання кількості води передбачена запірна арматура 6. Видалений жом з дифузійного апарата транспортується нахиленим шнековим транспортером 7, днище 8 якого є перфорованим та виконане з прийомною камерою 9, з патрубком відведення рідини в дифузійний апарат. Над перфорованою частиною транспортера 8, встановлені форсунки 10, в які потрапляє сульфітована вода з трубопроводу 5. Для повернення води з жомових пресів виконаний трубопровід 11.

По даній технологічній схемі дифузійний сік в нахилених дифузійних апаратах отримується наступним чином.

Бурякова стружка через завантажувальну шахту 2 потрапляє в дифузійний апарат 1, в якому за допомогою двох шнеків транспортується вгору до вивантажувального механізму 3 (за який може бути вивантажувальне колесо), протитечію буряковій стружці по патрубку 4 подається сульфітована вода, а трохи нижче (практично на 2...3 м нижче місця подачі сульфітованої води) по патрубку 11 також подається жомопресова вода. В дифузійному апараті при оптимальній температурі відбувається перехід цукрози зі стружки у воду та отримується дифузійний сік, який через лобове сито внизу дифузійного апарата відводиться на подальше очищення.

Висолоджена бурякова стружка з деякою кількістю дифузійного соку вивантажувальним колесом 3 безперервно видаляється в транспортер відведення жому 7. Частина днища транспортера виконана перфорованою 8, а для збору рідини виконана прийомна ємність 9, з якої вона трубопроводом відводиться в дифузійний апарат на рівні вводу в нього жомопресової води. Перфоровану частину транспортера доцільно виконати на рівні, внаслідок чого за рівень соку стружкової суміші в дифузійному апараті, чим забезпечується безперервний відбір рідини з прийомної ємності 9 в дифузійний апарат без встановлення додаткового обладнання (насосів).

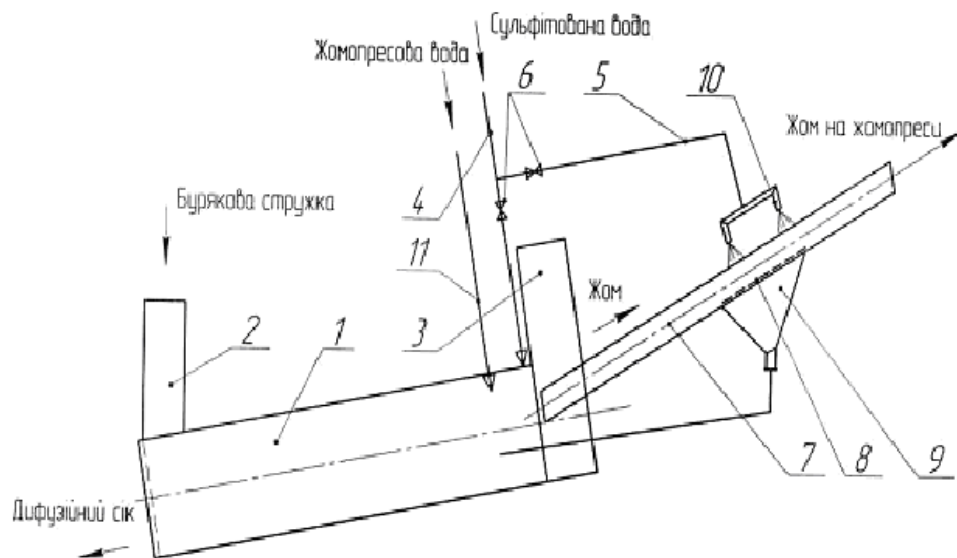
Зверху перфорованого днища транспортера встановлені форсунки (диспергатори) рідини 10, в які подається частина сульфітованої води з трубопроводу 4. Кількість води можливо регулювати за допомогою вентилів 6. Так як вивантажувальним колесом 3 дифузійного апарата видаляється жом з деяким вмістом цукрози (за технологічними показниками вміст цукрози в жомі не повинен перевищувати 0,3 %), а також разом з жомом видаляється деяка частина соку, то при транспортуванні такої суміші по вивантажувальному транспортері 6, а саме по частині з перфорованим днищем сік буде додатково відводитися. При подачі на форсунки частини сульфітованої води вона буде розпилюватись та зрошувати жом, що приводить як до додаткової екстракції цукрози зі стружки в рідину, так і промивки стружки від соку, що адсорбований її поверхнею. Таким чином зменшиться вміст цукрози в стружці, що видаляється з дифузійного апарата, або зменшаться втрати цукрози з жомом.

Частина рідини, яка подається над перфорованим днищем шнекового транспортера, після часткової дифузії цукрози та омивання стружки має деяку концентрацію цукрози (за нашими даними близько 0,3 %) та повинна бути відведена в дифузійний апарат в те місце, в якому концентрація цукрози в сульфітованій воді дифузійного апарата має таку ж концентрацію. Це практично знаходиться на 2...3 м нижче вводу сульфітованої води в дифузійний апарат або на рівні вводу жомопресової води.

Технічний результат від використання запропонованого способу отримання дифузійного соку в нахилених дифузійних апаратах полягає в можливості зменшення втрат цукрози з жомом, а отже і збільшення виходу цукру по заводу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб отримання дифузійного соку в нахилених дифузійних апаратах, що передбачає протитечію екстрагування бурякової стружки сульфітованою та жомопресовою водою та відбір дифузійного соку з однієї сторони дифузійного апарата, а з другої сторони видалення жому, що направляється на жомові преси, який **відрізняється** тим, що видалений жом перед подачею на жомові преси промивається частиною сульфітованої води в кількості 20...30 %, яка направляється в місце подачі жомопресової води в дифузійний апарат.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601