



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55605 (13) U
(51) МПК
C13D 1/08 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДИФУЗІЙНИЙ АПАРАТ

1

2

(21) u201002099

(22) 25.02.2010

(24) 27.12.2010

(46) 27.12.2010, Бюл.№ 24, 2010 р.

(72) ПУШАНКО МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, ПАРА-
ХОНЯ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ПРИХОДЬКО
ВІКТОР ПЕТРОВИЧ(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ(57) Дифузійний апарат, який включає нахилений
корпус з паровими камерами та розміщеними

двома шнеками, розділеними на секції поперечними пустотілими балками з установленими на них підшипниками, лобовим ситом і розвантажувальним пристроєм, патрубками для підводу пари, відводу конденсату, який відрізняється тим, що на пустотілих балках між першою і другою секціями встановлено барботерні пристрої, через які в сокостружкову суміш подається пара, яка підводиться в пустотілі балки через окремий паропровід зі зворотним клапаном і регулюючою арматурою.

Корисна модель відноситься до обладнання цукрової промисловості і може бути використана для ефективного вилучення цукрози із бурякової стружки.

Відомий тип дифузійного апарата [Гребенюк С.М. Технологическое оборудование сахарных заводов. 2-е изд. перераб. и дол. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. - 518с., ст. 140] включає нахилений корпус з паровими камерами та розміщеними двома шнеками, розділений на секції поперечними пустотілими балками з установленими на них підшипниками, лобовим ситом і розвантажувальним пристроєм, патрубками для підводу пари, відводу конденсату.

До недоліків такого апарата відноситься використання першої секції у якості ошпарювача, який не завжди забезпечує нагрівання сокостружкової суміші до температури 65-70°C.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення конструкції дифузійного апарату для проведення швидкісного нагрівання сокостружкової суміші та покращення процесу вилучення цукрози в головній частині дифузійного апарату без використання додаткових апаратів (передшо-парювачів, ошпарювачів, тощо).

Поставлена задача досягається тим, що дифузійний апарат, який включає нахилений корпус з паровими камерами та розміщеними двома шнеками, розділений на секції поперечними пустотілими балками з установленими на них підшипниками, лобовим ситом, розвантажувальним пристроєм, патрубками для підводу пари, відводу

конденсату. Згідно корисної моделі на пустотілих балках між першою і другою секціями встановлено барботерні пристрої, через які в сокостружкову суміш подається пара, яка підводиться в пустотілі балки через окремий паропровід зі зворотним клапаном і регулюючою арматурою.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими технічними рішеннями і техніко-економічним результатом буде в наступному. Внаслідок установки клапанів для барботажу пари, можна інтенсивно збільшувати температуру суміші в першій секції, доводячи її до 70°C.

На Фіг.1 зображено шнековий дифузійний апарат нахилоного типу для цукрового виробництва, загальний вид; на Фіг.2 зображено установку клапанів в розрізі А-А; на Фіг.3 зображено під'єднання клапанів до опор.

Запропонований шнековий дифузійний апарат нахилоного типу (Фіг.1) складається з корпусу 1, який стоїть на опорах 10, завантажувальним отвором 3, отвором для відводу жому 4, черпачним колесом 8, патрубком для відводу дифузійного соку 5, електродвигунів 6 і 7, сита 21, патрубків для підводу води 22, двома шнеками 11 на валах 2, з підшипниками, підтримуваними пустотілими поперечними балками 14; барботера 13 і трубопровода з регулюючою арматурою 24 для подачі гріючої пари і зворотнім клапаном 25.

Дифузійний апарат працює наступним чином. Стружка поступає в корпус 1 через завантажувальний отвір 3, і за допомогою шнеків 11, транспортується вздовж апарата. Через отвори барботерів

(13) U
(11) 55605
(19) UA

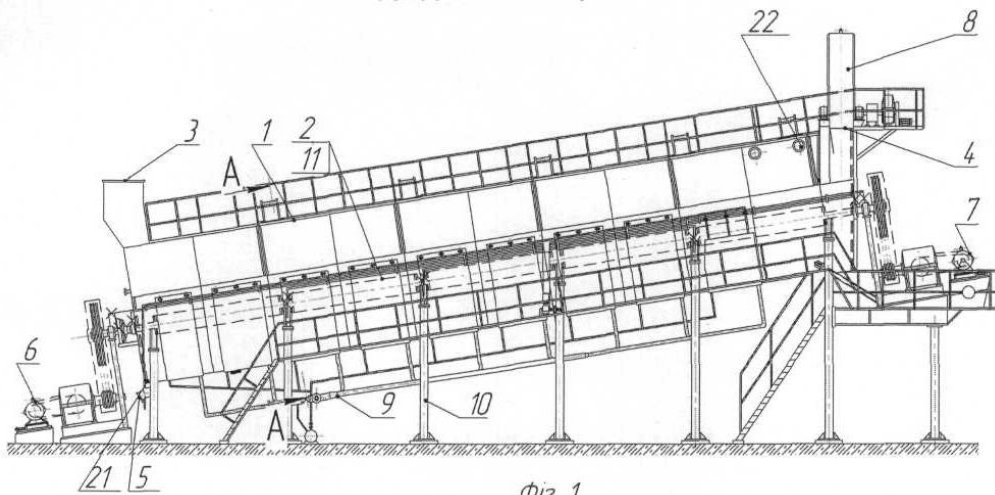
13 вводиться насичена пара, яка нагріває суміш води і бурякової стружки до температури, сприятливої для вилучення цукрози із стружки. Висолджена стружка виводиться із апарата через лоток 4, а дифузійний сік відбирається через патрубок 5.

На Фіг.2 зображено схему підведення пари до барботерів із пустотілої балки 14. Через отвори клапанів 13 в сокостружкову суміш барботується насичена пара, яка інтенсивно нагріває суміш води і бурякової стружки до температури 72...75°C, включаючи перші дві секції для прискореного екстрагування цукрози із стружки. Пара підводиться через окремий паропровід 23 зі зворотним клапаном 25 і регулюючою арматурою 24.

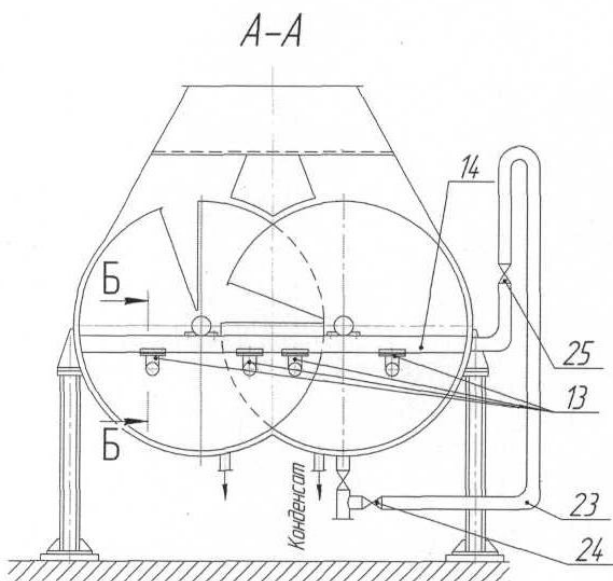
На Фіг.3 зображено установку барботерів на нижній поверхні опорної поперечної балки. Барботер являє собою клапан 18, закріплений на штоці 17, який проходить через отвір в опорі, має голов-

ку 15, і пружину 16, яка утримує клапан в закритому положенні. При подачі пари під тиском 0,1МПа в герметичний простір пустотілої балки 14, клапан 18 опускається вниз. Пара через зігнутий у напрямку переміщення стружки патрубок 19 вводиться в сокостружкову суміш, нагріваючи її і сприяючи стабільному переміщенню стружки із секції в секцію.

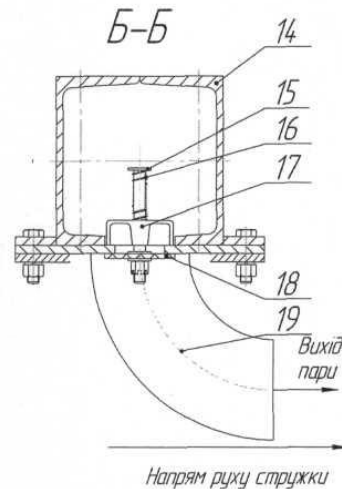
Таким чином запропонована конструкція шнекового дифузійного апарата нахиленого типу дозволяє більш ефективно використовувати його робочий об'єм, забезпечуючи установлену температуру сокостружкової суміші уже в першій секції сприяє більш ефективному вилученню цукрози із стружки, що призводить до зниження його втрат у відходах(жомі). Використання всього об'єму апарата для проведення процесу екстрагування сприяє збільшенню його продуктивності на 10-15%.



Фіг. 1.



Фіг. 2.



Фіг. 3.

