



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34157 (13) U
(51) МПК
C13D 1/10 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОЛОННИЙ ДИФУЗІЙНИЙ АПАРАТ

1

2

(21) u200803874

(22) 27.03.2008

(46) 25.07.2008, Бюл.№ 14, 2008 р.

(72) СЕРЬОГІН ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
UA, АДАМЕНКО ВАЛЕРІЙ ПРОКОПОВИЧ, UA,
СЕРЬОГІНА ЛІЛІЯ КИРИЛІВНА, UA, ЛЮЛЬКА
ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ, UA, СЕРЬОГІНА ТЕ-
ТЯНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ФІРМА ДИФУЗІЯ", UA

(57) Колонний дифузійний апарат, що складається
з вертикально встановленого циліндричного кор-

пуса з контрлопатями, в якому встановлено трубо-
вал з лопатями, що приводиться до руху за допо-
могою мотор-редукторів через зубчасте колесо, у
верхній частині корпуса встановлено шнеки виван-
таження жому з приводами, в нижній частині кор-
пуса встановлено сито, через яке сік потрапляє в
колектор, який **відрізняється** тим, що кожна ло-
поть має задню площинну ділянку верхньої робо-
чої поверхні лопаті, розташовану під кутом 0-50°
до передньої площинної ділянки, що з'єднані між
собою хвилеподібною перетинаючою кривою ліні-
єю.

Корисна модель відноситься до обладнання
харчової, зокрема - цукрової промисловості до
колонних дифузійних апаратів для видобування
цукру з попередньо ошпареної бурякової стружки
методом безперервної протиточної дифузії.

Відомий колонний дифузійний апарат скла-
дається з вертикально встановленого циліндричного
корпуса, до якого приварені контрлопаті, через які
у верхніх рядах подається вода, в середині якого
обертається трубовал з привареними до нього
лопатями за допомогою двох мотор-редукторів
через зубчасте колесо, з вилученням жому у верхній
частині апарату за допомогою двох шнеків з двома
приводами, горизонтального щільового сита, яке
кріпиться до нижньої частини корпуса і відділяє
внутрішню частину апарату, заповнену сокоструж-
ковою сумішшю, від підситового простору,
фільтруючого сік, який збирається в кільцевому
колекторі.

[Гребенюк СМ., Технологическое оборудова-
ние сахарных заводов. - М.: Легкая и пищевая
промышленность, 1983, с.113].

Недоліками колонного дифузійного апарату є
сильне перемішування стружки, її подрібнення,
невдосконалені лопаті, недостатня інтенсифікація
процесу дифузії.

За прототип вибрано колонний дифузійний
апарат, що складається з вертикально встановле-
ного циліндричного корпуса з привареними контр-
лопатями, в якому встановлено трубовал з лопа-
тями, що приводиться до руху за допомогою двох
мотор-редукторів через зубчасте колесо, у верхній
частині корпуса встановлено шнек вилучення жому з

приводом, в нижній частині корпуса встановлено
сито, через яке сік потрапляє в колектор, кожна
лопоть має задню площинну ділянку верхньої ро-
бочої поверхні лопаті, розташовану під кутом 0°-
40° до передньої площинної ділянки, має один
привод для обертання шнека вилучення жому, апа-
рат має один шнек вилучення жому.

[Патент UA 43249 А, бюл. №10 від
15.11.2001р.]

Недоліками колонного дифузійного апарату є
сильне перемішування стружки, її подрібнення,
невдосконалені лопаті, недостатня інтенсифікація
процесу дифузії.

Поставлена задача вирішується тим, що ко-
лонний дифузійний апарат складається з вертика-
льно встановленого циліндричного корпуса з
контр-лопатями, в якому встановлено трубовал з
лопатями, що приводиться до руху за допомогою
мотор-редукторів через зубчасте колесо, у верхній
частині корпуса встановлено шнеки вилучення жому
з приводами, в нижній частині корпуса встановле-
но сито, через яке сік потрапляє в колектор.

Згідно корисної моделі кожна лопоть має зад-
ню площинну ділянку верхньої робочої поверхні
лопаті, розташовану під кутом 0-50° до передньої
площинної ділянки, які з'єднані між собою хвиле-
подібною перетинаючою кривою лінією.

Причинно-наслідковий зв'язок заключається в
тому, що задня площинна ділянка верхньої робо-
чої поверхні лопаті розташована під кутом 0°-50°
до передньої площинної ділянки, які з'єднані між
собою хвилеподібною перетинаючою кривою ліні-
єю, що зменшує перемішування стружки, її подріб-

(13) U
(11) 34157
(19) UA

нення та інтенсифікує процес екстракції за рахунок пульсації напруження в шарі бурякової стружки.

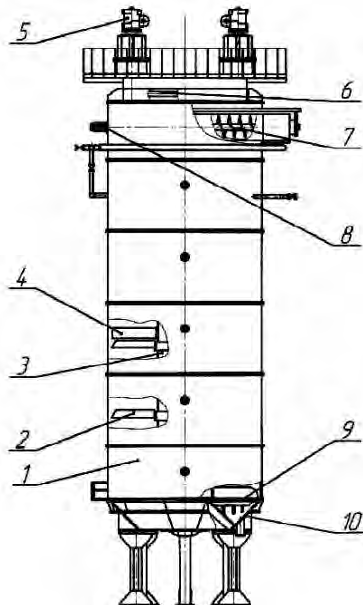
На Фіг.1 показано колонний дифузійний апарат, на Фіг.2, 3 - лопать.

В середині вертикально встановленого циліндричного корпусу 1 з контрлопатями 2 встановлено трубовал 3 з лопатями 4, який приводиться до руху за допомогою мотор-редукторів 5 через зубчасте колесо 6. У верхній частині корпусу встановлено шнеки вивантаження жому 7 з приводами 8, в нижній частині корпусу встановлено сито 9, через яке сік потрапляє в колектор 10. Лопать має верхню хвилеподібну криву поверхню 11 з передньою площинною ділянкою 12 і нижню 13 робочу поверхню, а в задній частині площинну ділянку 14, розташовану під кутом 0° - 50° до передньої площинної ділянки, яку підтримує ребро 15.

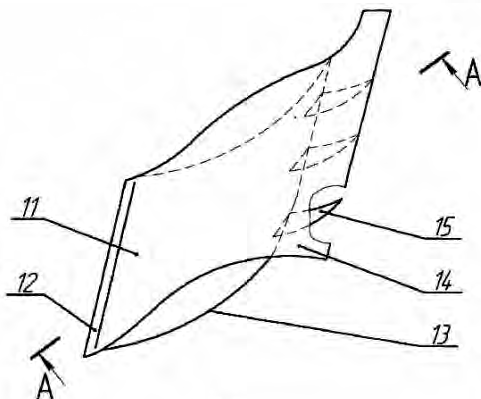
Колонний дифузійний апарат працює таким чином: в корпус 1 з контрлопатями 2 знизу подається сокостружкова суміш, трубовал 3 з лопатями

4 приводиться до руху за допомогою мотор-редукторів 5 через зубчасте колесо 6, сокостружкова суміш піднімається догори за допомогою лопатей, під час чого зустрічний потік води вимиває цукор з бурякової жому, який вивантажується з колонного дифузійного апарату за допомогою шнеків 7 з приводами 8, сік стікає до низу, відділяється від стружки за допомогою горизонтального щільового сита 9, заповнює колектор 10, бурякова стружка потрапляє на верхню 11 з передньою площинною ділянкою 12 робочу поверхню і рухається по ній прискорено, під нижньою робочою поверхнею 13 утворюється розрідження в той час, як на задній верхній площинній ділянці 14 відбувається стиснення, ребро 15 підтримує верхню робочу поверхню і направляє стружку.

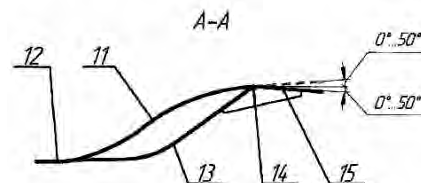
Технічний результат полягає в тому, що зменшується перемішування стружки, її подрібнення та інтенсифікується процес екстракції цукру з бурякової стружки.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3