



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43014 (13) U
(51) МПК
C13D 3/04 (2009.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДЕФЕКТОР БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ

1

2

(21) u200902679

(22) 24.03.2009

(24) 27.07.2009

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) ПОНОМАРЕНКО ВІТАЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, ПОГОРІЛИЙ ТАРАС МИХАЙЛОВИЧ, ПЕТРЕНКО ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, КОВШУН ДМИТРО ВІКТОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Дефектор безперервної дії, що складається з циліндричного корпусу, конічного днища і верхньої кришки, всередині якого на валу встановлена лопатева мішалка, а на внутрішній поверхні корпусу

розташовані контр-лопаті, причому підвід соку та вапняного молока здійснюється через трубу в конічну частину днища, а відбір обробленого соку відбувається з верхньої частини циліндричного корпусу через штуцер, який **відрізняється** тим, що в трубі для підводу соку розташовані нерухомі гвинтові лопатки так, що кожна наступна має зустрічне направлення гвинтів по відношенню до попередніх, зверху труба має один тангенційний патрубок для підводу переддефектованого соку і один патрубок по центру для підводу вапняного молока, а знизу труба входить в конічну частину дефектора тангенційно в розподільчу тарілку з відкритою нижньою частиною.

Корисна модель належить до обладнання безперервної дії для проведення процесу дефекації в буряко-цукровому виробництві.

За прототип прийнятий дефектор безперервної дії (Гребенюк С.М. Технологическое оборудование сахарных заводов. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1983. - 520с. 167с), який складається з циліндричного корпусу, конічного днища, верхньої кришки. Для перемішування переддефектованого соку і вапняного молока всередині дефектора на валу, який обертається за допомогою двигуна і приводу, встановлена лопатева мішалка, а на внутрішній поверхні корпусу - контр лопаті. Переддефектований сік і вапняне молоко поступають патрубком знизу дефектора, причому вапняне молоко подається в сік при вході в апарат. Після їх змішування за допомогою мішалки і проведення хімічних реакцій сік відводиться зверху апарату через патрубок переливної коробки.

Недоліком такої конструкції апарату є те, що при подачі вапняного молока в трубу в місці входу соку в дефектор не можливо їх якісно змішати. Подальше перемішування соку і вапняного молока лопатевою мішалкою в дефекторі теж не ефективно. Як наслідок, витрати вапняного молока та хімічне очищення цукрового розчину від нецукрів велика.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для перемішування соку і вапняного молока з механічною активацією останнього шляхом встановлення пристрою для перемішування уже на вході в апарат дефекації.

Дефектор безперервної дії для цукрової промисловості, що складається з циліндричного корпусу, конічного днища і верхньої кришки, всередині якого на валу встановлена лопатева мішалка, а на внутрішній поверхні корпусу розташовані контр-лопаті, при чому підвід соку та вапняного молока здійснюється через трубу в конічну частину днища, а відбір обробленого соку відбувається з верхньої частини циліндричного корпусу через штуцер.

Згідно корисної моделі, в трубі для підводу соку розташовані нерухомі гвинтові лопатки так, що кожна наступна має зустрічне направлення гвинтів по відношенню до попередніх, зверху труба має один тангенційний патрубок для підводу переддефектованого соку і один патрубок по центру для підводу вапняного молока, а знизу труба входить в конічну частину дефектора тангенційно в розподільчу тарілку з відкритою нижньою частиною.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і технічним результатом полягає в наступному. Уже на вході в пристрій для перемішування при тангенційному підводі переддефектованого соку і вапняного молока по центру відбувається ефективне взаємне перемішування.

(19) UA (11) 43014 (13) U

Розміщення ж нерухомих гвинтових лопаток в трубі для підводу соку так, що кожна наступна лопатка має зустрічне направлення гвинтів по відношенню до попередньої дозволяє продовжити процес турбулентного гідродинамічного перемішування соку і вапняного молока внаслідок різкої зміни руху суміші при проходженні зустрічно направлених лопаток з одночасною механічною активацією вапна на гвинтових лопатках, що дозволить зменшити його загальну витрату вапна на проведення процесу очистки цукрового розчину від нецукрів.

На Фіг.1 зображений поздовжній переріз дефекатора безперервної дії для цукрової промисловості, на Фіг.2 - вхід труби підводу соку в розподільчу тарілку дефекатора, на Фіг.3 - підвід переддефекованого соку і вапняного молока в змішувач.

Дефекатор безперервної дії для цукрової промисловості складається з циліндричного корпусу 1, конічного днища 2, верхньої кришки 3. Всередині дефекатора на валу 4 встановлена лопатева мішалка 5, а на внутрішній поверхні корпусу - контр лопаті 6. Через трубу 7 в конічній частині дефекатора і розподільчу тарілку 8 з відкритою нижньою частиною здійснюється підвід змішаного розчину (Фіг.2), а через патрубок 9 з переливного ящика 10 проводиться відвід обробленого соку. Труба для підводу соку 7 являє собою пристрій для перемішування соку з розміщеними гвинтовими лопатками 11, причому кожна наступна лопатка має зустрічне направлення гвинтів по відношенню до попередньої. Вхід переддефекованого соку в пристрій для перемішування соку (Фіг.3) виконаний тангенційно патрубком 12, причому кінець цього патрубка сплюснений, не менш ніж до половини діаметра труби-змішувача для придання обертального руху соку, а вапняне молоко подається патрубком 13 по осі змішувача.

Дефекатора безперервної дії для цукрової промисловості працює наступним чином. Переддефекований сік з переддефекатора патрубком 12 поступає тангенційно в пристрій для перемішування соку 7. Туди ж патрубком 13 подається вапняне молоко. Оскільки швидкість руху переддефекованого соку біля 1м/с (сік подається або насосом або самопливом з розміщеного вище переддефекатора), вже на вході в пристрій для перемішування проходить ефективне перемішування соку і

вапна. При подальшому русі попередньо перемішаного соку і вапна суміш попадає на першу нерухому гвинтову лопатку і змінює свій напрям руху. При цьому проходить гідродинамічне, турбулентне перемішування з одночасним активуванням вапна при наявності співударів часточок вапна між собою так і ударів їх по гвинтових лопатках. Подальший рух суміші по пристрою для перемішування проходить зіткнення з гвинтовими лопатками зустрічного направлення, що призводить до різкої зміни напрям руху і відбувається механічна активація вапняного.

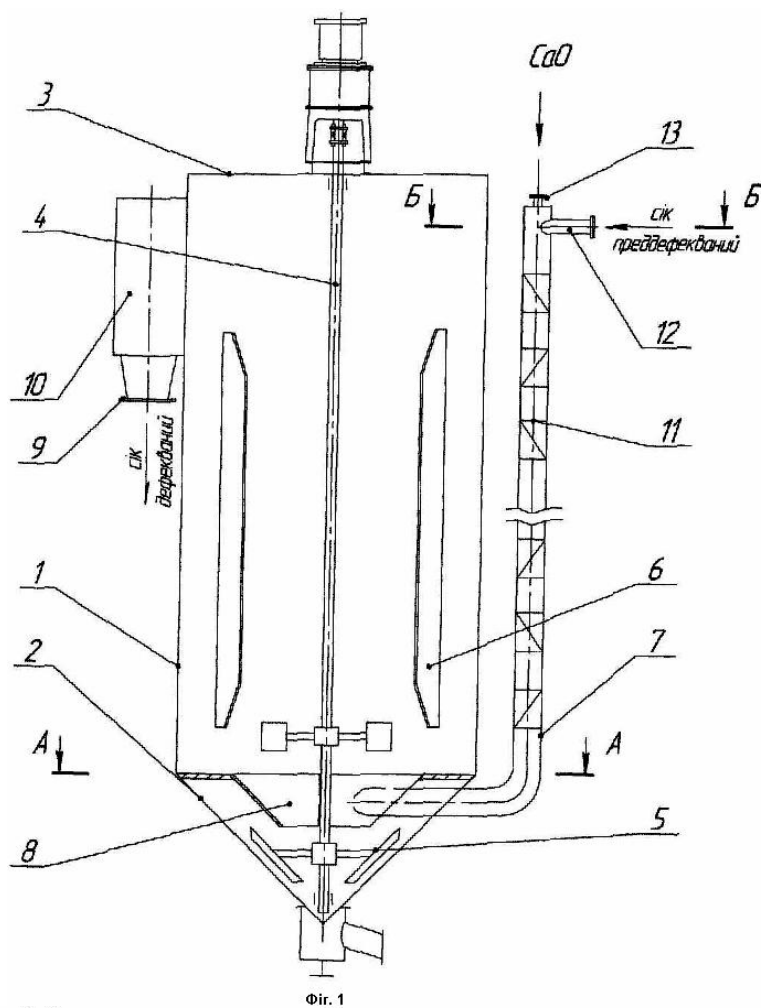
Таким чином, в змішувачі при проходженні сокової суміші по гвинтовим лопаткам проходить ефективне перемішування соку з вапном і механічна активація останнього внаслідок співударів часточок вапна між собою і на гвинтових лопатках. Таке перемішування дозволяє ефективно провести хімічні реакції розкладу.

Важливим являється виконання місця вводу суміші для рівномірного розподілення її по перерізу дефекатора. Сокова суміш зі змішувача подається тангенційно в кільцевий відкритий знизу розподільник 8. Оскільки розподільник відкритий знизу, то осад, в основному пісок, який потрапляє разом з вапном буде осідати на дно дефекатора, перемішуватись лопатями мішалки і періодично виводитись через спускний вентиль. Тангенційний підвід соку в кільцевий розподільник дозволяє рівномірно розподілити сік по всьому перерізу дефекатора.

Рівномірно розподілений сік в дефекаторі частково перемішується мішалкою дефекатора 5, витримується заданий проміжок часу для проведення всіх хімічних реакцій очищення соку і видаляється через патрубок 9 з переливної коробки 10.

Таким чином, на дефекації створені сприятливі умови для проведення найбільш повно всіх хімічних реакцій розкладу нецукрів під дією вапна: ефективне початкове перемішування соку і вапна з гідродинамічною активацією останнього, рівномірне розподілення його в дефекаторі, витримка соку для проведення хімічних реакцій розкладу.

Технічний результат полягає в можливості зменшення витрати вапняного молока та очищення цукрового розчину від нецукрів за рахунок ефективного перемішування соку і активованого при цьому вапна, які подаються в дефекатор.



A-A

