

Patent dodatkowy
do patentu

nr 47516

Zgłoszono:

20.II.1964 (P 103 790)

Pierwszeństwo:

Opublikowano:

13.IX.1965

Kl.

~~80e, 11~~B01d 21/00
12d, 1/01

MKP

~~C 13 d~~ B01d

21/00

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku

i

mgr inż. Roman Szarejko, Warszawa (Polska)

właściciel patentu:

Sposób usuwania błota defekacyjnego z urządzeń filtracyjnych
w cukrownictwie

1

Przedmiotem patentu głównego nr 47516 jest sposób usuwania błota defekacyjnego z urządzeń filtracyjnych w cukrownictwie, dostosowanych do spłukiwania osadu wodą, w postaci mieszaniny z wodą, nie tworzącej ścieków na składowisku oraz urządzenie do stosowania tego sposobu. Sposób ten polega na tym, że silnie rozrzedzony osad, bezpośrednio po spłukaniu go z urządzenia filtracyjnego, zagęszcza się do zawartości około 30% suchej substancji w stosunku wagowym, wodę zaś, oddzieloną przy tym zagęszczaniu, wykorzystuje się do przemywania następnej partii osadu w urządzeniu filtracyjnym i do spłukiwania osadu z tego urządzenia. Zagęszczanie osadu, to jest oddzielanie go od wody, odbywa się tu w odстойniku o specjalnej konstrukcji, zaopatrzonym w mieszadło oraz w sito filtrujące, dzięki czemu równocześnie zachodzi dekantacja i filtracja.

Zostało stwierdzone jednak, że w przypadku osadu oddzielającego się na drodze dekantacji powoli i gdy czas przeznaczony na całkowite oddzielenie osadu jest zbyt krótki na zapewnienie właściwej dekantacji, wówczas stopień zagęszczenia osadu jest niedostateczny. Można by wprowadzić w pewnej mierze usunąć tę niedogodność przez odpowiednie powiększenie pojemności odстойnika z mieszadłem i sitem filtrującym lub przez zwiększenie liczby tych odстойników. Rozwiązanie takie nie byłoby jednak korzystne z

2

uwagi na znaczne koszty inwestycyjne, trudności w zainstalowaniu odстойników o bardzo dużej pojemności, a częściowo również powodowałoby skomplikowanie prostego w swej istocie procesu.

Obecnie zostało stwierdzone, że można uniknąć tych wad i zapewnić osiąganie pożądanego stopnia zagęszczenia nawet bardzo powoli dekantującego się osadu, jeżeli wodę, odpływającą z odстойnika przez sito filtrujące, przepuści się przez dodatkowy odwadniacz i następnie dopiero skieruje do zbiornika recyrkulacyjnego dla dalszego wykorzystania. Pozwoli to z jednej strony na zastosowanie w odстойniku sita filtrującego łatwiej przepuszczalnego, dzięki czemu zwiększy się przepustowość odстойnika bez zwiększania jego objętości, a z drugiej strony zbierze się w dodatkowym odwadniaczu resztę osadu, zawartego ewentualnie w wodzie odpływającej z odстойnika.

Rysunek uwidocznia schematycznie układ urządzenia do usuwania błota defekacyjnego według wynalazku.

Urządzenie to składa się z urządzenia filtracyjnego 1, z którego osad ma być spłukiwany, odстойnika 2 z mieszadłem i sitami filtrującymi 7 i 7a, dodatkowego odwadniacza 12, np. znanego filtru ramowego, filtru obrotowego lub innego filtru, przy którego użyciu otrzymuje się gęsty osad, zbiornika recyrkulacyjnego 3 i zbiornika 4 wody świeżej.

Trudno oddzielający się przez dekantację osad z urządzenia filtracyjnego 1 spłukuje się wodą ze zbiornika recyrkulacyjnego 3 przy zamkniętym zaworze 15 oraz równocześnie wodą, spływającą z odстойnika 2 przez dolne sito filtrujące 7a i przewód z zaworem 13. Otrzymaną rzadką zawiesinę, zawierającą w stosunku wagowym około 8—10% suchej masy, odprowadza się z urządzenia filtracyjnego 1 do odстойnika 2. Grubsze cząstki osadu, które opadają szybciej, względnie zatrzymują się na sitach filtrujących 7 i 7a, pozostają w odстойniku 2, a drobne cząstki, które nie zdążą opaść na dno odстойnika przepływają wraz z wodą przez sito filtrujące 7 do odwadniacza 12, gdzie zostają zatrzymane, tworząc gęsty osad. Wolna od osadu woda przepływa z odwadniacza 12 do zbiornika recyrkulacyjnego 3, skąd jest zwracana do urządzenia filtracyjnego 1.

Proces ten trwa aż do zupełnego usunięcia osadu z urządzenia filtracyjnego 1, po czym obieg wody przerywa się. Po całkowitym spłynięciu wody z górnej części odстойnika 2 do zbiornika recyrkulacyjnego 3 przez odwadniacz 12, gęsty osad z odwadniacza 12 wraz z mało zagęszczonym osadem z dolnej części odстойnika 2 odprowadza się na miejsce składowania, najlepiej przez pompowanie. Ta mieszanina wody z osadem powinna zawierać 30—40% suchej substancji i 70—60% wody w stosunku wagowym, co eliminuje tworzenie się ścieków na składowisku. Gęstość tej mieszaniny w podanych wyżej granicach reguluje się w ten sposób, że do całkowitej ilości gęstego osadu z odwadniacza 12, przez otwarcie zaworu 14, dodaje się taką ilość osadu z odстойnika 2, aby doprowadzić osad do żądanej konsystencji. Po osiągnięciu dolnej, dopuszczalnej granicy gęstości osadu z wodą zamyka się zawór 14 i ewentualną resztę mieszaniny pozostawia w odстойniku 2 do następnego cyklu.

Woda zebrana w zbiorniku recyrkulacyjnym 3 jest całkowicie wolna od osadu i zużywa się ją częściowo zamiast wody czystej do przemywania osadu w następnym cyklu w urządzeniu filtracyjnym 1, a częściowo do spłukiwania osadu z tego urządzenia. Brakującą ilość wody uzupełnia się przez dodanie wody świeżej ze zbiornika 4.

Przykładowy bilans ilościowy osadu i wody, podany w patencie nr 47516, ma zastosowanie i tu. Również i korzyści, wynikające ze stosowania sposobu według wynalazku są takie same, jak w patencie głównym, a dodatkową korzyść stanowi tu osiągnięcie całkowitej pewności oddzielenia osadu od wody, bez względu na jakość osadu, która w okresie jednej kampanii cukrowniczej może być zmienna. Wynik ten osiąga się przy tym bez względu na czas, jaki jest przeznaczony na jeden cykl zagęszczania osadu.

Jeżeli osad zagęszcza się w odстойniku 2 w sposób zadawalający, wówczas otwiera się zawór 15, zamyka zawór 13 i proces prowadzi się zasadniczo tak, jak jest opisane w patencie głównym. Woda, wypływająca z odстойnika 2 przez sito filtrujące 7 do zbiornika recyrkulacyjnego 3, przepływa wprawdzie przez odwadniacz 12, który jednak spełnia tu jedynie rolę urządzenia zatrzymującego dodatkowo drobne cząstki osadu, jakie mogły przedostać się przez sito 7. Zagęszczony osad odprowadza się z odстойnika 2 przez otwarcie zaworu 14, łącząc ten osad z ewentualnym osadem z odwadniacza 12.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób usuwania błota defekacyjnego w cukrownictwie według patentu nr 47516, w którym błoto po przemyciu i spłukaniu wodą w urządzeniu filtracyjnym, wprowadza się w postaci rzadkiej mieszaniny do odстойnika, gdzie mieszanina ta ulega zagęszczeniu przez osadzanie się osadu na dnie, wodę zaś z ponad osadu odprowadza się przez sito filtrujące, **znamienny tym**, że wodę wraz z częścią osadu, który mógł się ewentualnie przedostać przez sito filtrujące (7), kieruje się do dodatkowego odwadniacza 12 w postaci filtru ramowego, filtru obrotowego lub innego znanego urządzenia filtrującego, w którym woda zostaje całkowicie uwolniona od osadu, po czym woda przepływa do zbiornika recyrkulacyjnego (3), podczas gdy gęsty osad z odwadniacza (12) miesza się z rzadszym odcieniem osadem, gromadzącym się w odстойniku (2) i odprowadza na miejsce składowania.

50005

