



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 52378

(13) A

(51) 6 C 13C 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ СУХОГО АКТИВОВАНОГО АДсорбЕНТУ З ВІДХОДІВ БУРЯКОЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА

1

2

(21) 2002043150

(22) 17 04 2002

(24) 16 12 2002

(46) 16 12 2002, Бюл. № 12, 2002 р.

(72) Ліпєц Антон Адамович, Гусятинська Наталя Альфредівна, Гусятинський Микола Володимирович, Чагайда Андрій Олегович, Бібік Дмитро Віталійович

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб приготування сухого активованого адсорбенту з відходів бурякоцукрового виробництва, який включає дефекосатураційну очистку дифузійного соку вапном і вуглекислотою, відділення осаду, який відрізняється тим, що осад після фільтрування активується гідроксидом кальцію у кількості 0,3-0,5 % до маси осаду та проходить термічну обробку висушуванням його при температурі 120-140°C

Винахід відноситься до технології бурякоцукрового виробництва до розділу очищення дифузійного соку і може бути використаний на цукрових заводах та інших виробництвах.

По технічній суті найбільш близьким до винаходу і прийнятим за прототип являється очищення дифузійного соку вапняково-вуглекислотним способом (П.М. Силин, Технологія сахара - М. Пищевая промышленность, 1967, -209 с.).

Спосіб включає дефекосатураційну очистку дифузійного соку гідроксидом кальцію і вуглекислотою, відділення осаду, розбавлення осаду водою, відкачування насосом на поля фільтрації у відстійники.

Недоліком способу являється те, що такий відхід цукрового виробництва як дефекосатураційний осад не використовується раціонально і відправляється у відстійники на поля фільтрації, які займають великі площі орної землі та забруднюють навколишнє середовище.

В основу винаходу поставлена задача створення найбільш ефективного способу підготовки осаду з метою подальшого використання його як адсорбента для очищення та обезбарвлення напівпродуктів цукрового виробництва.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб приготування адсорбента з відходів бурякоцукрового виробництва, який включає дефекосатураційну очистку дифузійного соку - гідроксидом кальцію і вуглекислотою, відділення осаду. Згідно винаходу осад після відділення активується гідроксидом кальцію у кількості 0,3-0,5% до маси оса-

ду та проходить термічну обробку при температурі 120-140°C.

Прийчинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та технічним результатом полягає в наступному. Після відділення осаду від соку на фільтрах, осад активується гідроксидом кальцію у кількості 0,3-0,5% до маси осаду та проходить термічну обробку при температурі 120-140°C. При цьому, по-перше, дефекосатураційний осад може бути використаний як адсорбент для очищення і обезбарвлення напівпродуктів цукрового виробництва, по-друге при активації осаду гідроксидом кальцію підвищується його активність, по-третє, при термічній обробці проходить знезараження осаду від мікробіологічного забруднення, по-четверте, висушений осад дає можливість автоматично дозувати його в технологічному процесі, по-п'яте, використання його як адсорбента зменшить площі полів фільтрації та екологічне забруднення.

Спосіб здійснюється таким чином: дефекосатураційний осад підлягає активації гідроксидом кальцію у кількості 0,3-0,5% до маси осаду та термічній обробці висушуванням його при температурі 120-140°C.

Приклади здійснення способу

ПРИКЛАД 1. Відібраний після фільтрації соку дефекосатураційний осад, з метою підвищення його активності та дезінфекції, обробляли різними кількостями гідроксида кальцію та висушували його при різних температурах. При цьому визначали зміну величини рН водного розчину осаду до

(13) A
52378
(11)
UA
(19)

і після активації та загальний вміст мікроорганізмів, в тому числі вміст міцеліальних грибів та дріжджів при різних температурах сушіння

Результати всіх прикладів наведені в таблицях 1 і 2. З таблиць видно, що оптимальним варіантом

активації осаду буде добавка 0,3-0,5% гідроксиду кальцію до маси осаду та термічна обробка його при температурі 120-140°C. При цьому досягається оптимальне значення рН та дезінфекція осаду

Таблиця 1

ПОКАЗНИКИ	ПРИКЛАДИ					
	1	2	3	4	5	6
pH ₂₀ водного розчину не-активованого адсорбенту	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Витрати СаО для активації адсорбенту, % до маси осаду	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
pH ₂₀ водного розчину після активації адсорбенту	10,15	10,25	10,4	10,6	10,9	11,1
Приріст pH ₂₀ , %	1,5	0,98	1,4	1,9	2,8	1,8
Висновки	Неодноцільно низький ефект підвищення pH ₂₀		Значне підвищення значень pH ₂₀ водного розчину адсорбента, активація адсорбента у цьому діапазоні витрат СаО найбільш доцільна			Недоцільно з точки зору витрат реагенту

Таблиця 2

ПОКАЗНИКИ	ПРИКЛАДИ				
	1	2	3	4	5
Загальний вміст мікроорганізмів в 1мл	12 · 10 ⁶	12 · 10 ⁶	12 · 10 ⁶	12 · 10 ⁶	12 · 10 ⁶
В тому числі вміст міцеліальних грибів та дріжджів в 1мл	6,5 · 10 ⁶	6,5 · 10 ⁶	6,5 · 10 ⁶	6,5 · 10 ⁶	6,5 · 10 ⁶
Температура висушування осаду, °С	50	75	105	120	140
Загальний вміст мікроорганізмів в 1мл	7,6 · 10 ⁶	6,1 · 10 ⁶	4,0 · 10 ³	2,6 · 10	-
Зменшення загального вмісту мікроорганізмів, %	36,7	49,2	99,8	99,9	100
В тому числі вміст міцеліальних грибів та дріжджів в 1мл	3,4 · 10 ⁶	2,2 · 10 ⁶	3,1 · 10 ²	0,2 · 10	-
Зменшення кількості міцеліальних грибів та дріжджів, %	47,7	66,2	99,8	99,9	100
Висновки	Недостатній рівень зменшення загального вмісту мікроорганізмів, в тому числі міцеліальних грибів та дріжджів		Значне зменшення всіх видів мікроорганізмів		Повна відсутність мікроорганізмів

Технічний результат полягає в наступному способі приводить до одержання сухого активованого адсорбента з відходів виробництва, що дає

можливість використання його для додаткового очищення напівпродуктів цукрового виробництва