



УКРАЇНА

(19) UA (11) 3551 (13) C1

(51)5 C 09 H 1/04

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД(54) СПОСІБ РОЗДУБЛЕННЯ КОЛАГЕНОВІСНИХ ВІДХОДІВ ХРОМОВОГО ДУБЛЕННЯ З
ОТРИМАННЯМ БІЛКОВОЇ РЕЧОВИНИ

1

(21) 92110024, 23.09.92

(46) 27.12.94. Бюл. № 6-І

(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 825554, кл. C 08 H 1/06, 1981.

2. Авторское свидетельство СССР № 1118656, кл. C 09 H 1/02, 1984 (прототип).

(71) Київський технологічний інститут легкої промисловості; Вознесенське виробничо-шкіряне об'єднання; Товариство з обмеженою відповідальністю "Колгид"

(72) Глубіш Петро Андрійович, Кернер Сергій Мойсейович, Бурмістр Валентин Євасійович, Шмодіна Галина Федорівна, Мартиновська Тамара Григорівна

(73) Державна академія легкої промисловості України; Вознесенське виробничо-шкіряне об'єднання; Товариство з обмеженою відповідальністю "Колгид"

(57) Способ раздубливания коллагеносодержащих отходов хромового дубления с получением белкового вещества, предусматривающий обработку кожевенных отходов, преимущественно хромовой

2

стружки, в несколько стадий серной кислотой, отличающийся тем, что отходы дополнительно обрабатывают концентратом, представляющим собой смесь органических кислот C₁-C₄, получаемых в результате переработки сточных вод при производстве синтетических жирных кислот, причем на первой стадии отходы обрабатывают водным раствором смеси концентрата, взятым в количестве 0,63-1,9% от массы отходов, и серной кислоты, взятой в количестве 2,5-2,9% от общей массы отходов, при жидкостном коэффициенте 0,75-0,8 и температуре 95-100°C в течение 15-20 мин, на второй стадии в полученную реакционную массу при постоянном перемешивании и нагревании при 95-100°C и через каждые 20 мин в течение часа вводят равными порциями трехкратное от вводимого на первой стадии количество сырья, а затем реакционную массу выдерживают при кипении в течение 3,0-4,0 часов до получения однородной массы.

Изобретение относится к кожевенной промышленности, в частности к технологии получения белковых веществ из кожевенных отходов хромового дубления.

Известен способ раздубливания кожевенных отходов хромового дубления (хромовой стружки) с последующим получением из раздублинных отходов белкового гидролизата обработки кожевенных отходов в две стадии различными щелочами [1].

Данный способ отличается сложностью проведения процесса, в конечные продукты

содержат малое количество белкового вещества (10-15%).

Известен также способ раздубливания коллагеносодержащих отходов хромового дубления с получением белкового вещества, предусматривающий последовательную обработку отходов в три стадии раствором серной кислоты и суспензией окиси кальция [2].

Данный способ также отличается многостадийностью и длительностью процесса (90-126 часов), большим расходом серной кислоты (27-36% от массы отходов), низким содержанием белкового вещества (15-18%).

НДЦПЕ
Відділ патентної
інформації

19 11

" " " Р.

(19) UA (11) 3551 (13) C1

причем белковое вещество не растворимо в воде.

Таким образом в основу изобретения положена задача создать способ раздубливания коллагеносодержащих отходов хромового дублирования с последующим получением белкового вещества, в котором за счет введения в реакционную массу добавок, изменения жидкостного коэффициента, порядка введения в реакционную массу кожевенных отходов обеспечились бы растворимость белкового вещества в воде, упростался бы процесс, сократились бы его продолжительность, уменьшился бы расход серной кислоты и увеличилось бы содержание основного вещества в готовом продукте.

Поставленная задача решена тем, что в способе раздубливания коллагеносодержащих отходов хромового дублирования с получением белкового вещества, предусматривающего обработку кожевенных отходов, преимущественно хромовой стружки, серной кислотой в несколько стадий, согласно изобретению, отходы дополнительно обрабатывают концентратом, представляющим собой смесь органических кислот C_1-C_4 , образованных путем переработки сточных вод при производстве синтетических жирных кислот (концентрат НМК) в количестве 0,63–1,9% от массы отходов, причем на первой стадии кожевенные отходы обрабатывают водным раствором смеси концентрата НМК и серной кислоты, взятой в количестве 2,5–2,9% от общей массы кожевенных отходов, при жидкостном коэффициенте 0,75–0,8 и температуре 95–100°C в течение 15–20 мин, на второй стадии в полученную реакционную массу при постоянном перемешивании и нагревании при 95–100°C через каждые 20 минут, в течение часа добавляют равными порциями трехкратное от вводимого на I-й стадии количество сырья, а затем реакционную массу выдерживают при кипении в течение 3,0–4,0 часов до получения однородной массы.

Концентрат НМК – это смесь органических кислот C_1-C_4 , прозрачная светлая или светло-желтого цвета жидкость с запахом уксусной кислоты, получаемая путем переработки кислых сточных вод производства синтетических жирных кислот методом азеотропной ректификации и последующей очисткой полученного продукта от высококипящих, легколетучих и окрашиваемых компонентов ректификацией. Концентрат НМК используется для сохранения питательных веществ при силосовании зеленой растительной массы и хранения влажного фуражного зерна, а также при пикелевании в кожевенном производстве. Использо-

вание его в качестве компонента для обработки кожевенных отходов при их раздубливании в литературе неизвестно. Концентрат НМК содержит не менее 65% смеси синтетических жирных кислот C_1-C_4 и не более 35% воды. При этом масляная кислота составляет от смеси синтетических жирных кислот C_1-C_4 не более 5%, а пропионовая кислота – не менее 5%.

Введение концентрата НМК в смеси с серной кислотой позволяет интенсифицировать процесс раздубливания кожевенных отходов и получения из них белкового вещества. В результате совместной обработки кожевенных отходов смесью серной кислоты и концентрата НМК в несколько стадий при увеличении в 3 раза на второй стадии количества кожевенных отходов постепенно через одинаковые промежутки времени упрощается технология раздубливания, сокращается продолжительность процесса с 90–126 ч до 4,5–5 ч, сокращается расход серной кислоты с 27–36% до 2,5–2,9% от массы кожевенных отходов, а концентрация основного вещества в готовом продукте увеличивается с 10–18 до 40–42,3%.

П р и м е р 1. В 90 г воды растворяют 13,7 г концентрированной серной кислоты удельной массой 1,84 (2,85% от общей массы кожевенных отходов) и 2,8 г концентрата НМК (ТУ 38.107-121-84) (0,63% от общей массы кожевенных отходов) и в полученный раствор добавляют 120 г хромовой стружки. Жидкостный коэффициент составляет 0,75. Смесь при перемешивании нагревают до 95–100°C, выдерживают при этой температуре в течение 20 мин., а затем на второй стадии в образованную реакционную массу при перемешивании и нагревании при 95–100°C через каждые 20 мин добавляют 3 порции хромовой стружки по 120 г каждая. Реакционную массу выдерживают при перемешивании и кипении в течение 4 ч до получения однородной массы.

Общая продолжительность процесса 6 часов.

Реакционная масса содержит 42,3% основного вещества.

П р и м е р 2. 100 г хромовой стружки добавляют в водный раствор серной кислоты и концентрата НМК при жидкостном коэффициенте 0,75–0,8. Расход серной кислоты и концентрата НМК указаны в таблице.

Смесь при перемешивании нагревают до кипения и выдерживают при этой температуре в течение 15–20 мин. Затем на второй стадии в реакционную массу при перемешивании и постоянном нагревании в течение 60 мин добавляют трехкратное количество хромовой стружки.

В таблице приведены данные о продолжительности обработки реакционной смеси на первой и второй стадии, продолжительности выдержки реакционной массы после добавления всего количества кожевенных отходов, а также данные о свойствах белкового гидролизата.

Анализ данных таблицы показывает, что предложенная технология позволяет получать однородные и высококонцентрированные растворы белкового вещества по

сравнению с технологией, изложенной в прототипе (опыт 13).

Повышение расхода серной кислоты и концентрата НМК (опыт 11) не способствует резкому ускорению процесса, увеличению выхода основного вещества, но увеличивает себестоимость готового продукта, уменьшение расхода этих химматериалов приводит к образованию неоднородного продукта (опыт 12) и уменьшению выхода основного продукта в растворе.

Наименование химматериалов и показателей	Опыты												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хромовая стружка, количество, г													
на I стадии	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-
на II стадии	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	-
Общее количество, г	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Серная кислота, % от общего количества хромовой стружки	2,5	2,5	2,8	2,7	1,85	2,9	2,7	2,85	2,7	2,9	3,0	2,4	90
Концентрат НМК, % от общего количества хромовой стружки	1,9	1,7	1,6	1,6	1,25	0,63	1,0	0,63	1,3	1,0	2,0	0,5	
Температура обработки на I и II стадиях, °C	95	95	95	98	100	100	100	95	95	100	100	90	20
Жидкостный коэффициент	0,75	0,75	0,75	0,78	0,8	0,75	0,8	0,78	0,8	0,8	0,8	0,7	3,4
Продолжительность обработки на I стадии, мин.	15	15	20	15	15	20	20	20	20	15	25	10	360-480
Продолжительность обработки каждой порции на II стадии, мин	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	15	600-840
Выдержки реакционной массы после добавления всего количества хромовой стружки, час	3,5	3,7	4,0	3,5	3,7	3,5	4,0	3,5	4,0	3,0	3,5	4,0	-
Однородность полученного продукта	Однороден											Неоднороден	
Содержание белкового вещества в готовом продукте, %	42,1	42,2	42,0	41,6	41,2	42,2	41,8	41,6	41,5	40,5	40,6	38,5	18

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор А.Маковська

Замовлення 566

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

4