

Винахід відноситься до шкіряної промисловості, а саме до технології одержання білкових речовин з шкіряних відходів хромового дублення.

Відомий спосіб роздублення шкіряних відходів хромового дублення (напр. хромової стружки) з одержанням білкової речовини послідовною обробкою відходів в три стадії розчином сірчаної кислоти і суспензією окисі кальцію (Авт. свід. СРСР №1118656, МІЖ С 09 Н і / 02, 1984).

Даний спосіб відрізняється складністю проведення процесу, багатостадійністю і тривалістю процесу (90-126 год.), великими витратами сірчаної кислоти (27-36% від маси відходів), низким вмістом білкової речовини (15-18%).

Відомий також спосіб роздублення шкіряних відходів хромового дублення з одержанням білкової речовини обробкою шкіряних відходів в дві стадії водним розчином сірчаної кислоти при 95-100 С причому на першій стадії відходи обробляють 10-12%-ним водним розчином сірчаної кислоти при рідинному коефіцієнті (РК)- 0,9 - 1,0 на протязі 20-30 хв., на другій стадії одержану реакційну масу при перемішуванні поступово на протязі 50-60 хв. добавляють двократну кількість від початкові взятої маси шкіряних відходів, після чого реакційну суміш нагрівають при перемішуванні на протязі 4-5 год до одержання однорідної маси, а потім в одержану масу добавляють сечовину в кількості 3-3,5% від маси відходів і суміш видержують при кипінні на протязі 20-30хв. (Авт. свід. СРСР № 1823879, МІЖ С 08Н 1/02.1993). В цьому способі спрощується технологія одержання білкового гідролізату, збільшується концентрація білкової речовини в готовому продукті з 15-18 до 35-40%. Недоліком способу являється неможливість збільшення білкової речовини в готовому продукті.

Таким чином в основу винаходу покладено задачу розробити такий спосіб роздублення колагеновмісних відходів хромового дублення з подальшим одержанням білкової речовини, який, завдяки введенню в реакційну масу новою компонент, зміни порядку введення в реакційну масу шкіряних відходів, концентрації сірчаної кислоти і рідинного коефіцієнта, дозволив би забезпечити при мінімальних затратах хімічних матеріалів збільшення вмісту білкової речовини в готовому продукті.

Поставлена задача вирішена тим, що в способі роздублення колагеновмісних відходів хромовою дублення з одержанням білкової речовини, який передбачає обробку шкіряних відходів сірчаною кислотою в кілька стадій, згідно винаходу обробку відходів проводять в три стадії в присутності 2,5-5,0 олігомерів поліпептидів від реакційної маси при 95-100°C, причому на першій стадії обробку проводять 20-25%-ним водним розчином сірчаної кислоти при РК 1,8-2,0, на другій стадії 10-12%-ним водним розчином сірчаної кислоти при РК 1,25-1,35 на третій стадії – 6,0-8,0%-ним водним розчином сірчаної кислоти при рідинному коефіцієнті 1-1,2.

Введення в реакційну масу олігомерів поліпептидів, які мають активні аміно- і карбоксильні групи, запропоновані в кожній стадії обробки відповідні рідинні коефіцієнти і концентрація сірчаної кислоти сприяють прискореній і ціленаправленій деструкції колагеновмісних відходів і збільшенню в середньому на 20-30% білкової речовини в однорідному готовому продукті.

Втрати олігомерів поліпептидів менше 2,5% від реакційної маси приводить до зменшення білкової речовини в готовому продукті, а при витратах олігомерів поліпептидів більше 5,0% від реакційної маси не приводить до збільшення білкової речовини в готовому продукті, але збільшує собівартість основного продукту.

Збільшення концентрації сірчаної кислоти в реакційній масі на кожній стадії прискорює процес деструкції колагеновмісних відходів, але погіршує якість основного продукту. Зменшення концентрації сірчаної кислоти на кожній стадії обробки уповільнює процес роздублення і деструкції колагеновмісних продуктів і не приводить до збільшення білкової речовини в готовому продукті.

Технологія способу полягає в наступному:

В реактор при перемішуванні послідовно добавляють задану кількість концентрованої сірчаної кислоти, олігомер поліпептида і шкіряні відходи і проводять обробку при перемішуванні і температурі 95-100°C в три стадії: на першій стадії-20-25%-ним водним розчином сірчаної кислоти при РК - 1,8-2,0; на другій стадії - 10-12%-ним розчином сірчаної кислоти при РК - 1,25-1,35; на третій стадії - 6,0-8,0%-ним розчином сірчаної кислоти при РК - 1-1,2.

В таблиці приведені дані про вміст олігомерів поліпептидів, концентрацію сірчаної кислоти в реакційній масі а також дані про вміст білкової речовини в продукті реакції.

“Наявність білкової речовини в реакційній масі визначають по вмісту азоту за відомим способом Кельдала, а кількість білкової речовини – по визначенню сухого залишку”.

Аналіз даних таблиці показує, що приведення роздублення колагеновмісних продуктів по запропонованому способу дозволяє збільшити кількість білкової речовини в готовому продукті з 37-40% до 47-50,1%.

Таблица

| ПОКАЗНИКИ | Досліди | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1. Витрати олігомерів поліпептидів (в % від маси реакційної суміші) | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3 | 3,7 | 4 | 5 | 3,5 | 5 | 3,7 | 2 | 6 | |
| 2. Рідинний коефіцієнт 1 стадія | 1,8 | 1,8 | 2 | 2 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 2 | 1,8 | 1,9 | 1,7 | 2,1 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| 2 стадія | 1,25 | 1,25 | 1,3 | 1,35 | 1,3 | 1,3 | 1,35 | 1,3 | 1,35 | 1,35 | 1,3 | 1,2 | 1,4 | |
| 3 стадія | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1 | 0,9 | 1,3 | |
| 3.Концентрація сірчаної кислоти (%) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 стадія | 20 | 22,5 | 25 | 24 | 20 | 22,5 | 23 | 25 | 24 | 25 | 22,5 | 19 | 26 | |
| 2стадія | 10 | 11 | 12 | 10 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 9 | 13 | |
| 3 стадія | 6 | 6 | 8 | 8 | 7 | 7 | 8 | 6 | 8 | 8 | 6 | 5 | 9 | |
| 4 Вміст основної речовини в готовому продукті (%) | 47,4 | 47,6 | 47,8 | 47,7 | 48,1 | 48,8 | 49,1 | 50,1 | 48,5 | 49,8 | 49,1 | 46 | 49,2 | 39,8 |

Примітка: дослід 14- прототип.