**Білонога Юрій Львович. Інтенсифікація та оптимізація тепломасообмінних процесів при виробництві органопрепаратів і переробці вторинної сировини м'ясокомбінатів : дис... д-ра техн. наук: 05.18.12 / Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького. — Л., 2006. — 360арк. — Бібліогр.: арк. 323-343**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Білонога Ю.Л. Інтенсифікація та оптимізація тепломасообмінних процесів при виробництві органопрепаратів і переробці вторинної сировини м’ясокомбінатів. - Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.18.12 - процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв. – Одеська національна академія харчових технологій, Одеса, 2006.  В дисертаційній роботі представленанованаукова концепція розгляду гідромеханічних процесів осадження, фільтрування, перемішування, псевдозрідження, а також руху рідин в трубопроводах чи апаратах з врахуванням дії сил поверхневого натягу в приграничному ламінарному шарі на границі контакту тверде тіло - рідина. Показано, що в границях цього шару поверхневе число є співмірним з числом Ейлера, яким не можна нехтувати при складанні критеріальних рівнянь. Представлений метод розрахунку рекуперативної теплообмінної апаратури що враховує тепловий опір приграничних ламінарних шарів, а також метод підвищення коефіцієнта теплопередачі шляхом зменшення коефіцієнта поверхневого натягу теплоносіїв. Методом розмірностей та комп’ютерним експериментом над критеріальним рівнянням виведений параметр оптимізації дифузійних процесів, що може застосовуватися при розрахунках процесів розчинення, екстракції та інш. з подрібненої сировини в полі гравітаційних або відцентрових сил. На базі цього параметру запропоновано алгоритм розрахунку пріоритетних параметрів подрібнення сировини а також перемішування та псевдозрідження в екстракційній апаратурі. Розроблено ряд способів розрахунку, оптимізації та інтенсифікації дифузійних процесів при виробництві низки органопрепаратів з ендокринної сировини а також в шкіряному виробництві. Оптимізовані та впроваджені параметри перемішування та псевдозрідження, а також подрібнення сировини при екстракції інсуліну, аденозинтрифосфорної кислоти, панкреатину, адренокортикотропного гормону, хонсуриду, спленіну. Розроблені апарати для інтенсифікації перебігу дифузійних процесів з псевдозрідженим шаром в системі тверде тіло–рідина, зокрема при виробництві перечислених органопрепаратів. | |
| |  | | --- | | 1. Концепція розгляду гідромеханічних процесів осадження, фільтрування, перемішування, псевдозрідження, а також руху рідин в трубопроводах чи апаратах з врахуванням дії сил поверхневого натягу на границі контакту тверде тіло – рідина (стінка трубопроводу – потік, частинка – екстрагент) дає можливість інтенсифікувати тепломасообмінні процеси за рахунок зменшення коефіцієнта поверхневого натягу та гідрофільності поверхні змочування теплоносіїв та екстрагентів.  2. В межах приповерхневого Л шару число Ейлера і поверхневе число є на 4-5 порядків більшими від чисел Фруда і оберненого числа Рейнольдса, яким не можна нехтувати при розгляді силового поля, що діє на елементарний об’єм рідини при гідромеханічних процесах осадження, фільтрування, псевдозрідження, перемішування.  3. Метод інтенсифікації теплообміну в теплообмінній апаратурі шляхом додавання до теплоносіїв незначної кількості домішок ПАР (вода + 0,026 мас.% сульфонату натрію, молоко + 0,010 мас.% лляної олії) дає можливість підвищити загальний коефіцієнт теплопередачі кожухотрубного теплообмінника на 38%.  4. Додавання до води ПАР (0,05 мас% і 0,1 мас.% сульфонату натрію) дає можливість на 14 % інтенсифікувати розчинопоглинання зразками шкур прісно-сухого консервування у відмочувально-зольних процесах при виробництві шкіряного напівфабрикату.  5. На базі параметра оптимізації, який виведений методом комп’ютерного експерименту та методом аналізу розмірностей і дозволяє оптимізувати параметри подрібнення ендокринної сировини, перемішування та псевдозрідження при виробництві інсуліну, аденозинтрифосфорної кислоти, панкреатину, адренокортикотропного гормону, хонсуриду, спленіну, запропонований новий алгоритм розрахунку змішувально-відстійних екстракторів та екстракторів з псевдозрідженим шаром.  6. Використання етанолу з додаванням поверхнево-активного диетилового ефіру С2Н5ОН(96 мас.%)+С2H5-O-С2H5(20 мас. %) дає можлиість в 6 раз інтенсифікувати процес екстрагування інсуліну та аденозитрифосфорної кислоти з подрібненої підшлункової залози та, відповідно, м’язової тканини м’яса забійних тварин в порівнянні з традиційним екстрагентом С2Н5ОН(85 мас.%)+ Н3РО4(2 мас. %).  7. Оптимізація кутової швидкості обертання лопаті мішалки у змішувально-відстійних екстракторах повинна проводитися узгоджено з пріоритетними параметрами подрібнення відповідної ендокринної сировини, що підлягає екстрагуванню.  8. Гравітаційний екстрактор зі зваженим шаром подрібненої до відповідних пріоритетних розмірів ендокринної сировини при виробництві інсуліну, аденозинтрифосфорної кислоти, панкреатину, адренокортикотропного гормону, хонсуриду, спленіну дає можливість у 2,5-3 рази зменшити споживану потужність в порівнянні зі змішувально-відстійним екстрактором.  9. Відцентровий екстрактор зі зваженим шаром подрібненої ендокринної сировини до середнього діаметра частинок dc 110-3 м інтенсифікує процес екстрагування органопрепаратів у 1,2-7 разів в порівнянні з гравітаційним. | |