

УДК 637.326

Комінко В. - ст. гр. ХО - 51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ШЛЯХИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ РОБОТИ СЕПАРАТОРІВ, ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ ДРІЖДЖОВОЇ СУСПЕНЗІЇ**

Науковий керівник к.т.н. доц. Закалов О.В.

В харчовій промисловості і в інших галузях народного господарства для освітлення і розділення рідин і суспензій широке розповсюдження отримали рідинні сепаратори, які працюють по принципу тонкошарового сепарування. В барабані сепаратора процес природного відстоювання рідини інтенсифікується в багато раз за рахунок зміни прискорення сили тяжіння відцентровим прискоренням і зміною робочої висоти відстійника до між тарілкового зазору в пакеті конічних тарілок.

В сучасних сепараторах дисперсні системи (продукти), які підлягають розділенню, знаходяться в полі відцентрових сил, інтенсивність яких залежить від кутової швидкості обертання, відповідно, числа обертів ротора і відстанню між частинкою і віссю обертання. Частинки, які знаходяться в дисперсному середовищі і мають іншу, ніж середовище, густину, під дією відцентрових сил починають переміщатися до осі обертання, якщо густина середовища  $\rho_1 > \rho_2$  (густина частинки), і до периферії, якщо  $\rho_1 < \rho_2$ .

Частинки суспензії, рівномірно розподілені в плазмі, поступають в міжтарілочний простір, де приймають участь в складному русі. Перша складова руху визначається швидкістю потоку і направлена по контуру тарілки, друга складова руху визначається відцентровою силою і направлена перпендикулярно до осі обертання (горизонтально).

Основними методами інтенсифікації роботи сепараторів є зміна руху компонентів які розділяються, в барабані сепаратора на прототечійний і протитечійний, зміна подачі суспензії що сепарується і виведення готової продукції (введення суспензії в барабан сепаратора може здійснюватися як у верхню частину барабана сепаратора так і знизу по пустотілому вертикальному валі).

При зміні швидкості обертання барабана сепаратора, значно інтенсифікується процес розділення середовищ. Проте збільшення швидкості можливе в певних межах, так щоб процес розділення проходив при ламінарному режимові руху робочого середовища.

Одним із шляхів інтенсифікації сепараторів для розділення дріжджової суспензії також є додаткове встановлення тарілок у барабан сепаратора, але в цьому випадку потрібно збільшити кут твірної тарілки.

Інтенсифікації процесу сепарування також сприяє збільшення відстані між тарілками. Оптимальна відстань між тарілками – це відстань при якій процес розділення середовищ, проходить найкраще, тобто на поверхні тарілки повинні осісти частинки менших розмірів осідаючи вони повинні протистояти потоку щоб уникнути виносу їх за межі тарілок, це сприяє зменшенню гідравлічного опору і збільшує швидкість сепарування, а це в свою чергу призводить до збільшення продуктивності сепаратора. Оскільки сепаратори за динамічними властивостями є швидкохідними машинами, у яких частота обертання досягає 5500 - 5600 об/хв, то при будь-якій зміні в конструкції машини потрібно обов'язково проводити розрахунки на міцність конструкції та проводити балансування барабана сепаратора.