

УДК 637.024
С.В. Каземир

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

РОТОРНО-ВИХРОВІ АПАРАТИ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ЕМУЛЬСІЙ

S.V. Kazemyr

ROTARY-VORTEX DEVICES FOR EMULSIONS

Роторно-вихрові апарати циркуляційним контуром є досить поширеними і перспективними з точки зору енергетичних витрат представниками технологічного обладнання і мають чимало переваг над своїми попередниками - апаратами зі стаціонарною камерою.

В роторно-вихрових апаратах спостерігається ефект гомогенізації, який досягається за рахунок роботи ротора з великим числом обертів і дії на суміш значних тангенційних зусиль. Багатократна циркуляція оброблюваного продукту контуром дозволяє забезпечити необхідну глибину гідромеханічної обробки.

Роторно-вихрові апарати для одержання емульсій застосовуються в різних галузях промисловості. Зокрема, в хімічній промисловості найбільшого застосування вони отримали при виробництві мінеральних мастил.

Відомою є ефективність їх використання для диспергування і змішування, розчинення фракцій. Основним із факторів інтенсифікації процесу є дискретно-імпульсний спосіб внесення енергії, виникнення явищ кавітації і резонансу.

Відомо, що для підвищення ефективності апаратів хімічної технології необхідно вводити велику густину енергії і потужності в об-роблюваний об'єм. Тому апарати повинні створювати такі гідродинамічні умови в оброблюваному середовищі, щоб густина потужності транс-формувалася від середньої безградієнтної до значної імпульсної потужностей.

Слід зазначити, що насосний ефект, який створюється такими роторними апаратами є порівняно незначним. Тому для забезпечення циркулювання в'язких середовищ їх додатково оснащують насосами.

Для емульгування в'язких сумішей на базі кисломолочних продуктів застосовуються відцентрові емульгаційні пристрої.

Основною задачею процесу перемішування для роторно-вихрових емульсорів при виробництві сиркових мас є:

- забезпечення рівномірності структури оброблюваного продукту
- забезпечення і рівномірного розподілу в об'ємі концентрації структуроутворюючих складників суміші.

В апаратах емульгування в'язких сумішей можна проводити операції з диспергування, перемішування, гомогенізації, емульгування, аерації і термообробки (нагрівання і охолодження) багатокомпонентних сумішей харчових продуктів різної густини і в'язкості.

Важливою особливістю роботи роторно-вихрових апаратів є те, що значна частина механічної енергії перетворюється на теплову при гідромеханічній обробці, що слід обов'язково врахувати при проектування технологічних режимів оброблення харчової сировини.