

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**76-а НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

Тези доповідей

12 – 13 квітня 2010 р.

Частина III

Київ НУХТ 2010

3. РУХ КРАПЕЛЬ У ПРОСТОРІ ДИСПЕРГУЮЧОГО СТУПЕНЯ РОТОРНОГО МАСООБМІННОГО АПАРАТА

О.О. Твердохліб

Роторні апарати з диспергуючими перфорованими циліндрами є енерго- та матеріалоощадним видом обладнання для проведення масообмінних процесів в хімічній, фармацевтичній і харчовій промисловості.

При проведенні математичного моделювання та теоретичного дослідження динамічних характеристик краплі під час її польоту в просторі масообмінного ступеня виявлено, що найбільший вплив на траєкторію польоту краплин та кут удару α (Рис.) має відношення швидкості відриву краплини від перфорованого циліндра u_{0y} до швидкості закрутки газового потоку U_{ϕ} . Встановлено, що зменшення

відношення $\frac{u_{0y}}{U_{\phi}}$ призводить до зростання довжини траєкторії польоту краплини

та наближення кута удару краплі α до дотичної в місці контакту зі стінкою апарату, що сприяє підвищенню ефективності та інтенсивності масообміну відповідно при польоті та ударі краплі та зменшенню питомих енергозатрат на одиницю готового продукту.

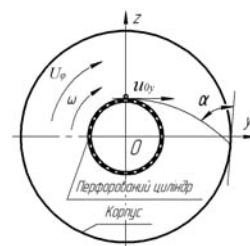


Рис. Схема руху краплі у просторі масообмінного ступеня

4. ПІРОЛІЗ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН

М.В. Голінко

О.О. Серьогін

Піроліз — це декомпозиція органічних речовин при нагріванні у відсутності кисню. В результаті піролізу відбувається утворення синтез-газу і твердих вуглецевих залишків. Склад кожної з фаз визначається параметрами процесу (температура, швидкість нагріву, тиск і час перебування в реакторі). Сировина прямує або безперервно, або порціями, тобто в періодичному режимі.

Застосування піролізу для переробки різних відходів дозволяє рекуперувати, як речовину, так і енергію. Ефективна піролізна система використовується для утилізації твердих побутових відходів, полімерних відходів, старих автопокришок, органічних і медичних відходів, відходів електроніки, каналізаційного шламу і т.д.. В піролізній системі, побудованій за модульним принципом, відходи термічно розкладаються в печі, що обертається, використовуючи непряме джерело тепла при температурах 400-600 °С у відсутність зовнішнього постачання кисню (повітря). Летюча фракція сировини термічно розкладається утворюючи синтез-газ, який потім прямує в казан-утилізатор, проводячи пару, яка подається на турбіну. Гази, що відходять, очищаються в системі газового очищення.

Піролізна система виробляє електрику, пару і гарячу воду. У разі деяких видів сировини, таких як пластики, піролізний газ може конденсуватися, даючи вихід маслу, яке використовується як паливо (котельне) паливо або паливо для дизельних генераторів.

5. ПІРОЛІЗ БІОМАСИ

Ю.І. Процюк

Д.М. Люлька

Останнім часом багато заводів переходять від простого спалювання відходів на двоступінчастий процес, що включає стадію піролізу. Такий процес виявляється енергетично вигіднішим, ніж просте спалювання. Піроліз — це не просто розкладання органічного матеріалу, але й синтез нових продуктів. Ці стадії процесу взаємно зв'язані і відбуваються одночасно з тим лише розходженням, що кожна з них переважає у визначеному інтервалі температури або часу.

Піроліз є процесом розкладання органічних сполук під дією високих температур в умовах недостачі або відсутності кисню. Характеризується перебігом реакцій взаємодії і ущільнення залишкових фрагментів, початкових молекул, унаслідок чого відбувається розщеплення органічної маси, рекомбінація продуктів розщеплення з отриманням термічно стабільних речовин: твердого залишку, смоли, газу. Зрозуміло, що піроліз має ті самі недоліки, що і пряме спалювання відходів. Піролізний газ необхідно очищати від кислих газів типу хлористого водню. Газ після очищення від домішок можна використовувати безпосередньо як паливо, як сировину у хімічній промисловості або для синтезу рідких вуглеводнів (метанол, бензин).

6. ВОДОРСТІ — ЕФЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ОТРИМАННЯ БІОПАЛИВА

О.В. Радецький

М.В. Довжик

Нова технологія виробництва біопалива з водоростей допоможе вирішити проблеми нестачі сировини для його виробництва. Найпростіші водорості можуть рости навіть у дуже жорстких умовах: в соляних озерах, пустелі, де рослинництво не практикується і навіть неможливе. Крім того, водорості відіграють важливу роль в акумулюванні вуглекислого газу з повітря, і виробляють ряд корисних побічних продуктів.