

**В. Ф. МОЇСЄВ, Є. В. МАНОЙЛО, Н. Г. ПОНОМАРЬОВА,**  
**К. Ю. РЕПКО (УКРАЇНА, ХАРКІВ)**  
**СТВОРЕННЯ МАЛОВІДХОДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**НА БАЗІ ІНТЕНСИФІКОВАНИХ ПІННИХ АПАРАТІВ**

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
 61002, вул. Курпичова 2, Харків, Україна;*

The problem of processing industrial gas streams is solved by conducting the process in an intensive mode. The industrial realization of a method of stabilization of gas liquid bed allows considerably to expand a field of application of frothy apparatuses and opens out new capabilities of an intensification of technological processes with simultaneous making of low-waste technologies. The received relations characterize hydrodynamic conditions in the apparatus more precisely. The relations of gas content to a density of forced-circulation and velocity of gas, and also influence of availability of the stabilizing agent to performances of dynamical two-phase bed are resulted. Is considered sparks ablation on tubular gratings with the stabilizing of foam and its influence to activity of the apparatus.

Безвідходні і маловідходні технології представляють одне із сучасних напрямків розвитку промислового виробництва та пов'язані з необхідністю виключення шкідливого впливу відходів промисловості на навколишнє середовище. Безвідходні виробництва передбачають розробку технологічних процесів, що забезпечують комплексну переробку сировини. Це дозволяє ефективно використовувати природні ресурси, переробляти відходи, що утворюються, у товарну продукцію, а також знижувати кількість відходів і їх негативний вплив на екологічні системи. У виробництві кальцинованої соди спостерігається велика кількість відходів, що викидаються у навколишнє середовище, яка по розмірам викидів у рік у багато разів перевищує розміри викидів багатьох хімічних підприємств.

У технології виробництва кальцинованої соди, окрім проблем екології, великі капітальні витрати на обладнання. Висока матеріаломісткість обладнання в теперішній час стримує подальші темпи інтенсифікації виробництва кальцинованої соди.

Аміачний спосіб отримання соди залишається основним і на сьогоднішній день. Основною сировиною для здобуття кальцинованої соди є хлорид натрію, карбонатна сировина і аміак. Аміак у виробництві кальцинованої соди здійснює замкнутий цикл. При цьому втрати його в технології неминучі, тому ці втрати компенсуються введенням в схему аміачної води, що поступає із заводів по виробництву аміаку, або з коксохімічних заводів. Частина аміаку безповоротно втрачається в результаті технологічних операцій і у вигляді газових викидів відходить в атмосферу, завдяки недосконалому газоочисному обладнанню. Для забезпечення працездатності виробництва, а це головний елемент маловідходності технології, необхідно прагнути до високих ступеней перетворення компонентів. У комплексі абсорбції-десорбції содового виробництва проводиться десорбція пари аміаку і двоокису вуглецю з бікарбонатного маткового розчину з подальшим охолодженням, частковою конденсацією парогазового потоку і поглинанням його розсолем на абсорбції. Переробка цих потоків хоча і не відноситься до основних стадій процесу, проте істотно впливає на роботу всього виробництва. Спосіб переробки конденсатів і якість цієї стадії процесу багато в чому визначає продуктивність, екологічні і техніко-економічні показники комплексу абсорбції-десорбції та виробництва соди в цілому.

Для регенерації конденсатів содового виробництва в установках десорбції традиційно використовуються сітчасті тарілки які швидко виходять з ладу і вимагають зупинки апаратури для очищення, або використовуються ковпачкові тарілки, що мають значний гідравлічний опір. Перспективніше використання в десорберах опорних ґрат із зваженою насадкою. Використання зваженої насадки і забезпечення роботи апарату в пінному режимі дозволить інтенсифікувати протікання технологічного процесу, значно понизити капітальні витрати і підвищити термін безперебійної роботи установок дистиляції. Модернізовані установки десорбції для дистиляції конденсатів содового виробництва володіють високою продуктивністю, низьким гідравлічним опором, а контактні пристрої забезпечують стійку роботу в забруднених середовищах, що інкрустують апаратуру, в умовах різкої зміни кількості і складу конденсатів.