

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ОЧИСТКИ ГАЗОВИХ ВИКИДІВ СОДОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Моїсеєв В.Ф., Манойло Є.В., Грубнік А.О., Баранов М.В.

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Хімічні технології справляють негативний техногенний вплив на навколишнє природне середовище. Наприклад, у США закривалися деякі содові заводи за їх нездатності виконати висунуті законами вимоги до викидів, і значними фінансовими витратами на обробку відходів. У зв'язку з посиленням законодавства по охороні природи і раціональному використанню природних ресурсів, а також необхідністю загального підвищення ефективності содового виробництва виникає потреба в розробці нових технологічних рішень в процесі отримання соди, що забезпечують комплексне використання сировини та ефективну утилізацію промислових відходів.

Основою будь-якого виробництва є технологія. Саме від її ефективності залежать основні показники процесу виробництва як економічної діяльності. Тому основним напрямком вдосконалення виробництва соди є інтенсифікація технології та виробничого обладнання при урахуванні екологічних вимог і обмежень, а провідну роль, як в будь-якій сфері господарювання відіграють економічні показники, умови та вимоги. Таким чином, коло проблем, що стоять перед содовою промисловістю, що складається з таких масштабних об'єктів, якими є сучасні содові заводи, включає велике число важливих і складних задач, рішення яких неможливо без серйозного науково-методичного обґрунтування.

Основними джерелами газових викидів виробництва соди є процеси обпалу вапняку та теплоелектростанція, що знаходиться у складі підприємства. Не досягаються сучасні санітарні норми очистки газових викидів і від аміаку після процесу карбонізації амонізованого розсолу.

Окрім проблем екології, в технології виробництва кальцинованої соди великі капітальні витрати на обладнання. Велика матеріаломісткість обладнання технології кальцинованої соди у теперішній час стримує подальші темпи інтенсифікації виробництва. Проблема створення сучасних компактних апаратів для виробництва соди є актуальною як в основній технології, так і у технології очистки газових викидів.

У сучасному виробництві кальцинованої соди після процесу карбонізації газова фаза направляється у перший, а потім в другий промивач газів. Традиційний промисловий промивач газів колон-2 має 8 барботажних тарілок, діаметр 3 м, висота однієї царги 1,3 м та масу близько 120 т. Один промивач газів колон-2 (ПГКЛ-2) працює з однією колоною абсорбції аміаку і з'єднаний з нею послідовно по ходу рідини.

Великі капітальні витрати на абсорбцію аміаку у промивачі газів колон -2 говорять про те, що необхідно уважно розглядати закономірності процесу абсорбції аміаку низької концентрації та вдосконалювати цей процес.

Отже, для прискорення абсорбції аміаку потрібні апарати, що забезпечують максимальне значення коефіцієнта дифузії і мінімальну товщину плівки, як газу, так і рідини. Тому для інтенсифікації процесу абсорбції аміаку розсолу необхідна підвищена турбулізації газової фази і швидке оновлення поверхні контакту фаз.

Для содової промисловості назріла необхідність створення принципово нових компактних та високоефективних вихрових абсорберів, працездатних при високому відношенні  $L/Q$  та забезпечуючих не тільки інтенсифікацію процесів абсорбції газів, але й рішення важливіших екологічних проблем виробництва, що забезпечить екологічну безпеку підприємства.