

СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА СУЧАСНІ НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОБНИЦТВА СИНТЕТИЧНОГО АМІАКУ

Власова Т.В., Бабіченко А.К.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Глобалізація, ріст населення планети, перманентне підвищення цін на енергоносії, та як слідство, питання, про необхідність збільшення кількості продовольства та зменшення енерговитрат на виробництво, суттєво загострюється. Для задоволення харчових потреб зростаючої кількості населення у період з 2000 по 2030 роки необхідно збільшити виробництво зернових на 50 %, а виробництво м'яса – на 85 % , що у свою чергу веде до необхідності розвитку сільського господарства, та, відповідно, збільшенню попиту на мінеральні добрива, більшість яких виробляються на основі аміаку, в зв'язку з більш низькою їх ціною порівняно з фосфорними добривами, а також важливістю цього елемента для врожаю зернових та озимих

Виробництво аміаку що базується на високотемпературній каталітичній конверсії природного газу це самий енергоємний процес у промисловості мінеральних добрив. Тому одна з основних задач його розвитку пов'язана з підвищенням його енергоефективності.

Розвиток аміачного виробництва у світі за останні роки отримав такі напрями: застосування колон синтезу з «киплячим шаром» каталізатора, кооперування азотної промисловості з промисловістю основного органічного синтезу на базі використання природного газу та газів нафтопереробки в якості сировини, збільшення всього виробництва в цілому, та окремих його підсистем; розробка процесів на основі більш активних каталітичних систем і зниження за рахунок цього тиску в процесі, подальше вдосконалення систем раціонального використання тепла. Напрями в галузі енергозбереження на підприємствах азотної промисловості, що не потребують особливого зміни в технології і великих витрат при впровадженні, засновані на використанні пароструминних компресорів при утилізації низькопотенційного пара, установці парових турбін для вироблення електроенергії, використанні тепла відхідних димових газів. Споживання енергії на одиницю продукту при цьому знижується у середньому з 10 до 8-7,5 Гкал/т.

Більш ніж у 80 країнах світу синтетичний аміак виробляється у обсязі більше 150 млн. тонн/рік, з цієї кількості Україна виробляє тільки 4,8 млн тонн/рік на діючих аміачних агрегатах АМ-600, АМ-1360, АМ-76, отже для покращення цінової та товарної конкурентноздатності вітчизняного аміаку, необхідно починати з вдосконалення діючих потужностей. Аналіз показав, що одним з найбільш енергоємним є процес виділення аміаку з циркуляційного газу у блоці вторинної конденсації, отже розробка енерготехнологічної системи охолодження циркуляційного газу в процесі вторинної конденсації аміаку має важливе значення.