

## УТИЛІЗАЦІЯ СКИДНИХ ГАЗІВ ВИПАЛЮВАННЯ ВАПНЯКУ У ВИРОБНИЦТВІ КАРБОНАТУ ЛІТІЮ

Цейтлін М.А., Ткачова Л.В.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Карбонат літію— продукт, що знаходить застосування у виготовленні електровакуумного скла. В даний час його виробляють за досить складною технологією, яка в екологічному відношенні не бездоганна, оскільки пов'язана з утворенням стічних вод. З метою підвищення екологічності виробництва карбоната літію була запропонована безвідходна схема його отримання шляхом карбонізації сухого гідроксиду літію. Така технологія, крім суттєвого спрощення та здешевлення виробництва, дозволяє утилізувати гази випалу вапняку, які, зазвичай, скидають в атмосферу.

Відомо, що гідроксид літію має високу реакційну здатність по відношенню до діоксиду вуглецю вже при кімнатній температурі. Оскільки при взаємодії вказаних компонентів утворюється вода, то карбонізацію необхідно проводити з одночасним сушінням продукту, що вимагає підвищеної температури карбонізуючого газу.

Нижче описано результати дослідження кінетики процесу одержання карбоната літію шляхом твердофазної карбонізації гідроксиду літію. Основним апаратом дослідної установки була колонка у вигляді труби діаметром 34 мм та загальною висотою 380 мм, виготовленою зі сталі 12X18H10T. Досліди проводили у інтервалі температур 150-400 °C. Використовували технічний гідроксид літію з масовою часткою основної речовини – 56,52 %.

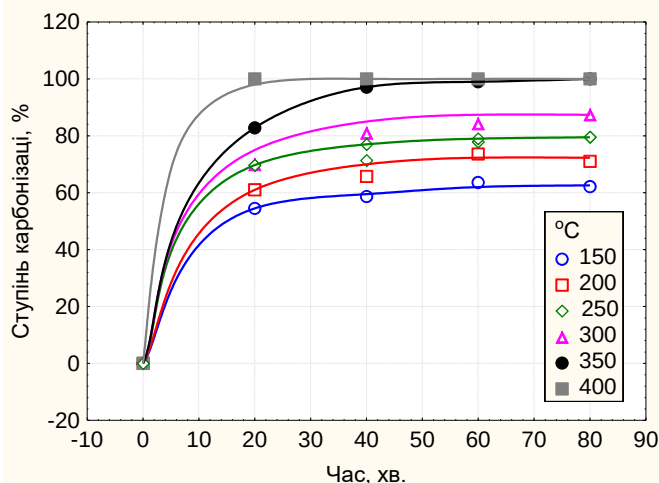


Рисунок 1. – Залежність ступеню карбонізації гідроксиду літію від часу при різних температурах

Результати експерименту (див. рис.) показали, що за температур нижче 350 °C, повного перетворення  $\text{LiOH}$  у  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  не відбувається навіть за досить тривалий (80 хв.) час проведення процесу. У діапазоні 150-350 °C ступінь карбонізації зростає, досягаючи за 40-60 хв. максимального значення від 60 до 100 % в залежності від температури, після чого практично не змінюється.

Проведене дослідження показало принципову можливість отримання карбонату літію твердофазною карбонізацією гідроксиду літію в псевдозрідженому шарі з використанням газу випалу вапняку і дозволило рекомендувати для проведення процесу температуру 350-400 °C.

ною карбонізацією гідроксиду літію в псевдозрідженому шарі з використанням газу випалу вапняку і дозволило рекомендувати для проведення процесу температуру 350-400 °C.