

УДК 622.73

О.С. Дрешпак

Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», Україна

ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРНИХ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ СИРОЇ ВАПНЯКОВОЇ СИРОВИНИ ЗАХІДНО-ТЯГИНСЬКОГО НЕОДНОРІДНОГО КАРБОНАТНОГО РОДОВИЩА

O.S. Dreshpak

DETERMINING THE DEPENDENCIES CHARACTERS OF RAW LIMESTONE MATERIALS FROM WEST-TYAHYNSKYUY NONHOMOGENEOUS CARBONATE DEPOSIT.

В Україні розробляється значна кількість неоднорідних карбонатних родовищ. Особливістю залягання пластів таких вапняків є присутність глинистих часток у верхніх та середніх прошарках родовищ, а також виражена неоднорідність вапняків навіть в умовах одного родовища. Така структура родовищ, а також висока природна вологість вапняку зумовлює пошук характерних залежностей між параметрами вапнякової сировини, що забезпечить високе вилучення в товарні фракції очищеного вапняку при переробці та наступному збагаченні.

Так, Західно-Тягинське родовище представлено слабоокремненними вапняками з глинистими прошарками невеликої потужності. Наявність, кількість і неоднорідність домішок піщано-алевритового матеріалу і кремнезему (глини) при розробці поточного шару вапняку визначає технологію його дроблення і класифікації, а також методи і засоби підвищення вмісту кальциту CaCO_3 в кондиційних класах крупності готового продукту. Додатковим фактором, який ускладнює переробку вапняку, є підвищена вологість гірської маси, завдяки якій утворюються конгломерати з глини з тонкозернистим включеннями вапняку.

Аналізуючи склад вапнякового матеріалу, можна прийти до висновку про те, що більші складові вапнякового щебеню містять меншу кількість глинистих часток. Це можна пояснити тим, що зростки, що складаються з більш дрібних зерен вапняку, зчеплених з допомогою глинистих частинок за наявності води у вигляді природної вологи, при попаданні в товарний продукт з чистого кальциту призводять до засмічення небажаними домішками SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 . Покажемо, що така залежність дійсно існує. Для цього кожному середньому значенню класу крупності $d_{i \text{ ср}}$, що наводиться в табл. 1 (наприклад, для класу крупності 40-80мм $d_{i \text{ ср}}$ становить 60мм) поставимо у відповідність отримане значення процентного вмісту чистого вапняку (кальциту) γ_i відповідної крупності. Для експерименту було взято декілька проб вхідного сирого вапняку, який підлягав переробці в стандартній технологічній схемі.

Табл. 1. Середнє значення крупності часток та вміст цільового компоненту вапняку (CaCO_3).

$d_{i \text{ ср}},$ мм	60	30	15	8,5	6	3,5	1,4	0,4
$\gamma_i, \%$	72,96	69,76	58,96	44,36	44,43	34,95	34,95	44,55

В результаті визначення апроксимуючої функції виявилось, що найбільш прийнятною є степенева залежність. Застосування функції {pwrfit} програми MathCAD дозволяє шукати регресійну залежність виду:

$$y = aX^n + b;$$

