

## ТЕОРЕТИЧНА ПІДГОТОВКА

Для дослідження генезису та властивостей розкривних та вміщувальних порід при добуванні корисних копалин (різних глин) наведемо приклад найбільш розповсюджених чорноземних ґрунтів.

Чорноземами називають ґрунти, у яких найбільш виражені ознаки утворення чорноземів – інтенсивне нагромадження гумусу, азоту та зольних елементів, неглибоке вимивання карбонатів, відсутність різкої диференціації ґрунтового профілю.

Фізико-хімічні властивості чорноземів відмінні. Ці ґрунти мають потужний ґрунтово-поглинальний комплекс з великою ЄП (30–70 мг-екв. на 100 г ґрунту), ГПК майже повністю насичений Са та реакція середовища близька до нейтральної, нейтральна або слаболужна, висока буферність.

Поживний режим чорноземів оптимальний: дуже високий вміст валових їх форм, основна частина азоту знаходиться в органічній формі, багато рухомого фосфору.

Фізичні та водно-фізичні властивості чорноземів добрі, консистенція нещільна, висока вологоємність, добра водопроникність. Щільність твердої фази складає 2,4 г/см у Н-горизонті, збільшується до 2,7 г/см<sup>3</sup> у материнській породі. Щільність ґрунту – 1,0–1,6 г/см, пористість – 55–60 %.

Зрозуміло, що верхній шар чорноземних ґрунтів слід знімати і зберігати з метою рекультивації земель після видобування корисних копалин (наприклад таких, як глинисті).

Нижче наведена ІНСТРУКЦІЯ із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ глинистих порід.

ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ ДКЗ України від 02.12.2004 № 263.

Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ глинистих порід (далі – Інструкція) установлює: вимоги до ступеня вивченості розвіданих родовищ (ділянок); принципи розподілу запасів родовищ глинистих порід за їх промисловим значенням, техніко-економічною і геологічною вивченістю; принципи підрахунку запасів, геолого-економічної оцінки родовищ і державного обліку запасів згідно з рівнем їх промислового значення; умови, які визначають підготовленість до промислового освоєння розвіданих родовищ глинистих порід, крім каолінів. Вимоги Інструкції є обов'язковими для виконання підприємствами, організаціями й установами всіх форм власності, що здійснюють планування, фінансування, виконання

геологорозвідувальних робіт та видобування корисних копалин (промислову розробку) на родовищах глинистих порід.

Інструкція опрацьована відповідно до таких актів законодавства, підзаконних актів та державних стандартів: Кодекс України про надра (132/94-ВР); Водний кодекс України (213/95-ВР); Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 05.05.97 № 432 (432-97-п).

Загальні відомості, вимоги до якості глинистих порід, галузі їх застосування.

Родовища глинистих порід – просторово визначені та економічно обґрунтовані ділянки надр, у межах яких виявлені й оцінені глинисті породи, що за своїми властивостями, кількістю, якістю та умовами залягання є економічно доцільними для промислової розробки і використання відповідно до встановлених державних стандартів та технічних вимог споживача.

Глинисті породи – група порід, що складені головним чином глинистими мінералами (каоолініт, гідрослюди, монтморилоніт, палигорськіт та інші), розмір часток яких не перевищує 0,01 мм у діаметрі, та тонкими уламками інших мінералів. У залежності від ступеня цементації й ущільнення серед глинистих порід слід виділяти:

Глини – землисті незцементовані гірські породи, утворені частинками розміром менше 0,01 мм переважно глинистих, а також інших мінералів, що здатні з водою утворювати пластичну тістоподібну масу, яка при висиханні зберігає надану форму, а після випалювання набирає твердість каменю і міцність. Суглинки – пухкі відклади, що складаються із 30–50 % тонкодисперсних частинок розміром менших за 10 мкм (0,01 мм) та уламкового матеріалу фракцій більших за 0,01 мм.

Супіски – пухкі відклади, що складаються на 70–90 % із алевритопіщаного матеріалу та на 10–30 % із частинок розміром менше 0,01 мм.

Глинисті сланці – метаморфічні щільні сланцюваті породи, що складаються з гідрослюд, хлориту, іноді каоолініту, реліктів інших глинистих мінералів, кварцу, польового шпату та інших неглинистих мінералів.

Аргіліти – каменеподібні породи, утворені внаслідок ущільнення, дегідратації та цементації глин, які розмочуються у воді лише після подрібнення.

Алевроліти – зцементовані осадові породи, що складаються переважно з частинок алевритової фракції розміром 0,01–0,1 мм.

Лес – пухка нешарувата осадова порода світло-жовтого кольору, яка складається переважно із зерен кварцу, польових шпатів, слюди та інших мінералів із загальною пористістю 40–55 %, карбонатна.

За мінеральним складом (вміст переважаючих мінералів більше 50 %) глинисту сировину належить поділяти (ДСТУ Б В. 2.7-60-97) на групи: каолінітові, монтморилонітові, гідрослюдисті, гідрослюдисто-каолінітові, монтморилоніто-каолінітові, монтморилоніто-гідрослюдисті і полімінеральні (містять три і більше глинистих мінералів) глини.

Залежно від вмісту тонкодисперсних фракцій (вміст часток розміром менше 10 мкм (0,01 мм) і 1 мкм (0,001 мм) глинисту сировину слід поділяти (ДСТУ Б В. 2.7-60-97) на групи: грубо-, низько-, середньо- і високодисперсні.

Головними хімічними компонентами глинистих порід є  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , у підпорядкованих кількостях присутні  $\text{TiO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_2$  і органічні речовини.

Глинисті породи застосовуються практично у всіх галузях народного господарства. Основна маса глинистих порід використовується у виробництві виробів будівельної, грубої і тонкої кераміки, вогнетривких і тугоплавких матеріалів, цементу, а також для виробництва керамзиту, очищення нафтопродуктів і жирів, для обгрудкування залізорудних і флюоритових концентратів, у ливарному виробництві, буровій справі, хімічній промисловості. Крім того, глинисті породи служать як будівельний матеріал під час будівництва невеликих споруд, як наповнювач у паперовій, фармацевтичній, парфумерній промисловості, у сільському господарстві, виноробній, комбікормовій, харчовій, текстильній промисловості.