

УДК 622.2

ПОРОДНІ ВІДВАЛИ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ – ТЕХНОГЕННІ РОДОВИЩА

Іляшенко Ю.П. (П ДВНЗ ДонНТУ)

науковий керівник - Носач О.К.

Велика кількість відвалів в Донбасі (+1257) обумовлено як великою глибиною залягання вугільних пластів, так і переважною потужністю пластів в межах 0,6-1,5м, при відпрацюванні яких породи від проведення підготовчих гірничих виробок практично повністю видаються на поверхню.

За період 1981-2000 рік (на поверхню видано понад 50% від обсягу видобутого вугілля). У відвалах і териконів вугільних шахт Донбасу накопичено понад 8 млрд т породи.

Негативні сторони породних відвалів: забруднення середовища, займають великі площі (150 тис. га) родючих земель, пилові замети знижують якість ґрунту. Позитивна сторона - можна утилізувати, використавши їх в різних галузях промисловості.

Особливість горілих порід полягає в їх високій мікропористості і адсорбційній активності, завдяки чому вони є хорошими наповнювачами для різних мастик, що дозволяє використовувати їх як сировину для будівельних матеріалів.

Цегла, що виготовлена з горілих порід териконів, володіє високими показниками міцності, морозостійкості і водонепроникності. Роздроблену горілу породу можна використовувати в якості матеріалу для підсилення доріг, за рахунок чого можна домогтися повної утилізації горілої породи.

Одна тона породи відвалів Донбасу міститься: вуглецю - 16-32 кг; азоту - 0,2-12,1; фосфору - 0,4-19; калію - 4,7-37; кальцію - 4,8-11, 4; міді - 0,5-20; сірки - 0,1-85; цинку - 0,1-20; молібдену - до 1; галію - до 5, кремнію - 35,7-740; алюмінію - 54-343; титану - 2,0-21,4; нікелю - 0,1-2; кобальту - 0,1-0,3; барію - 0,3-8; берилію - 0,5-1; скандію - до 3; свинцю - до 0,3; олова - до 0,3, хрому - 0,2-3; ванадію - 0,4 - 1; цирконію - 0,1-3; стронцію - 0,1-6; магнію - 2 - 22,4; лантану - 0,1-0,5, заліза - 14,5 -156,8; натрію - 4-95 і ін.

Один з напрямків отримання металів з відвалів породи (галію, германію, вісмуту) - з сульфідів, які містяться в породах шляхом колективної та селективної флотації, так як сульфіди добре флотуються.

Галій і германій входять до складу каолінітів порід відвалів і за методом [1] в присутності піриту їх можна отримати хімічним і бактеріальним окисленням і перекладом галію і германію в сульфіти. Алюміній, що міститься в породах відвалів може бути витягнутий з використанням бактеріального вилуговування.

У МакНДІ з безпеки робіт у гірничій промисловості розроблений унікальний проект, згідно з яким на базі шахт, що закриваються, можна побудувати міні-заводи з комплексної стовідсоткової переробки накопиченої породної маси.

У 2009 році у Львівській області був запропонований інвестиційний проект з переробки відходів з участю німецької компанії Allmineral. Проект передбачав усунення екологічної загрози, викликаній накопиченням неутілізованих вугільних відходів області. Однак до теперішнього часу практичної реалізації цього проекту немає.

Утилізація відходів вуглезбагачення одночасно вирішує цілий ряд економічних, соціальних і екологічних проблем. Однак, як показує досвід, без підтримки держави освоїти такий прибутковий напрямок досить складно.

Література:

1. Л.Г. Зубова Порода отвалов угледобычи как сырье для металлургии – Изд-во Уголь Украины, 2016. – 45-53 с.