

Загальні питання технології збагачення

В.В. ЖУРА, канд. техн. наук

(Україна, Львів, НУ "Львівська політехніка"),

О.В. МОІСЕЄНКО

(Україна, Луганськ, ДП "Укрніівуглезбагачення").

А.Ю. ПЕРЕРВА

(Україна, Червоноград, ОАО "Львівська вугільна компанія"),

С.В. МАЙКОВА

(Україна, Львів, ЛІЕТ)

ЗБАГАЧЕННЯ САПРОПЕЛІТОВОГО ВУГІЛЛЯ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО БАСЕЙНУ

На території Львівсько-Волинського вугільного басейну ведеться шахтний видобуток рядового вугілля, до складу якого входять як гуміти, так і сапропеліти, природа творення останнього інша. Розміри сапропелітових покладів значно поступаються покладам гумусового вугілля [1, 2].

Промислова розробка вугілля Львівсько-Волинського басейну обумовлює також видобуток значної кількості сапропелітового вугілля, що підтверджується якісними показниками вхідного контролю рядового вугілля на ЦЗФ "Червоноградська" ОАО "Львівська вугільна компанія".

Сапропелітове вугілля знаходиться у всіх класах крупності, а його вміст в залежно від шахт постачальників за середніми даними коливається в межах 8...54% [3].

Характеристика генетичних типів сапропелітів наведена в табл. 1. [2].

Таблиця 1

Клас	Генетичний тип	Показники		
		Зольність, %	Густина, кг/м ³	Вміст сірки, %
Сапропеліти	Богхедовий	5,75–23,0	1,33–1,48	3,2
Гуміто-сапропеліти	Черемхітовий	19,4–33,5	1,4–1,6	1,31
Сапропеліто-гуміти	Кенелевий	12,6–42,46	1,69	0,8–4,0
Сапропелітові аргіліти		43,4–64,3	2,52	–

Рядове вугілля із щільністю 1400–1800 кг/м³ в технології збагачення належить до промпродуктових фракцій, наявність котрої в залежності від величини вмісту є причиною нестабільної роботи технологічного обладнання на ділянках збагачення машинних класів, погіршення якості товарних продуктів та незадовільних показників відходів [4].

З метою усунення хоча б частково описаних недоліків, досліджували

Загальні питання технології збагачення

відібрану пробу сапропелітового вугілля шахти "Великомостівська" класу +13 мм і зольністю 38,3%, яку було подрібнено і помелено мокрим способом до класу –0,063 мм з метою подальшого збагачення методом флотації.

Дослідження процесу флотаційного збагачення проводили на лабораторній флотомашині "Механобр" з об'ємом камери 1,0 л при наступних параметрах:

- ✓ швидкості обертання імPELLера – 2800 хв⁻¹;
- ✓ вміст твердого в пульпі 100 г/л;
- ✓ тривалість досліду 9 хв (кодиціонування пульпи без подачі повітря становило 1 хв).

Як флотаційні реагенти використовували збирач – ААР-2 і спінювач "ЛЗВ".

За результатами попередніх досліджень прийняті такі технологічні параметри:

- витрата збирача – 2000–2500 г/т тв.;
- витрата спінювача – 150–200 г/т тв.

Результати досліджень наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Витрата реагентів г/т тв.		Зольність, %		
Збирач ААР-2	Спінювач "ЛЗВ"	Живлення	Концентрат	Відходи
2500	150	38,4	34,5	39,2
2000	200	38,4	37,4	39,7
2500	150	38,4	32,0	40,5
2000	200	38,4	33,5	41,0
2000	150	53,6	22,0	81,9

Аналіз отриманих даних, серія 1 і 2, показує, що при флотаційному збагаченні сапропелітової проби помеленої сухим способом отримуються некондиційні продукти. Для серії 3 і 4 вихідна сировина була отримана шляхом мокрого помолу. Якісний аналіз продуктів серії 3 і 4 флотаційного збагачення показує, що їх якість є також незадовільною, але порівняно з продуктами із сировини отриманої сухим способом є кращою.

Для даних серій було відмічено розчинність та дисоціацію іонів неорганічної складової вихідної сировини, що призвело до втрати 4...8% ваги від початкової і для взірця, отриманого мокрим способом помолу, втрата ваги більша.

У воді флотоконцентрату і флотаційних відходів ідентифіковані іони Ca²⁺, Mg²⁺, SO₄²⁻, Cl⁻, а також зафіксовано зростання величини загальної мінералізації.

Результати серії 5, де вихідною сировиною є шлами мулонакопичувача

Загальні питання технології збагачення

ЦЗФ "Червоноградська" із характеристикою табл. 4 [5], засвідчують можливість одночасного і сумісного флотаційного збагачення. Сапропеліт, особливо його мінеральна складова, поступаючи з технологічними відходами у водяній суспензії із ЦЗФ "Червоноградська" на шляху у мулонакопичувач, а також у самому мулонакопичувачі, зазнає змін через розчинення та дисоціацію неорганічної складової, в такий спосіб поліпшуючи якісні показники сапропеліта.

Отримані дані дозволили намітити напрямки подальших досліджень із залучення сапропелітового вугілля в процеси збагачення.

Список літератури

1. **Бодоев Н.В.** Сапропелитовые угли. – Новосибирск: Наука. Сиб. от-ние, 1991. – 120 с.
2. **Кушнірук В.О., Є.С. Бартошинська.** Сапропеліти Львівсько-Волинського басейну. – К.: Наук. думка, 1971. – 107 с.
3. Определить влияние содержания сапропелита на показатели взаимозасорения продуктов гравитационного обогащения углей на ЦОФ "Червоноградская": ГП "Укриииуглеобогащение, 2007. – 67 с.
4. Влияние сапропелита на показатели обогащения мелкого машинного класса рядовых углей шахт ГП "Львовуголь" на ЦОФ "Червоноградская" / **А.Д. Полулях, О.В. Моисеенко, Г.Е. Гуртовая и др.** //Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2008. – Вип. 22(63). – С. 40–45.
5. **Жура В.В., Бевзенко Б.Ф.** Аналіз флотуючої здатності сировини мулонакопичувачів та можливі шляхи вилучення горючої маси в товарний продукт // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2003. – Вип. 17(58). – С. 78–82.

© Жура В.В., Моисеенко О.В., Перерва А.Ю., Майкова С.В., 2009

*Надійшла до редколегії 12.03.2009 р.
Рекомендовано до публікації д.т.н. О.Д. Полуляхом*

УДК 622.767.555

Є.Є. ГАРКОВЕНКО, докт. техн. наук
(Україна, Донецьк, ГП Укрулекачество),

О.М. КОРЧЕВСЬКИЙ, О.І. НАЗИМКО, докт. техн. наук
(Україна, Донецьк, Донецкий национальный технический университет)

МОДУЛЬНА УСТАНОВКА ПЕРЕРОБКИ СИПКИХ ВУГЛЕВМІСНИХ МАТЕРІАЛІВ

Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями. Останнім

3

Збагачення корисних копалин, 2009. – Вип. 36(77) – 37(78)