

1982. – 200 с.

8. **Тихонов О.Н.** Закономерности эффективного разделения минералов в процессах обогащения полезных ископаемых [Текст] / О.Н. Тихонов. – М.: Недра, 1984. – 207 с.

9. А. с. 1655575 СССР, МКИ³ В 03 В 5/34. Гидроциклон для классификации и обогащения полезных ископаемых [Текст] / Н.Г. Бедрань, В.И. Кривощек, Я.С. Гольдберг (СССР). № 4721330/03; заявл. 15.06.1989; опубл. 15.06.91, бюл. № 22.

10. **Кривощек В.И.** Предпосылки эффективной работы гидроциклона [Текст] / В.И. Кривощек // Збагачення корисних копалин : Наук.-техн. зб. – 1999. – Вип. 5 (46). – С. 72 – 77.

11. **Шлихтинг Г.** Теория пограничного слоя [Текст] / Г. Шлихтинг. – М.: Наука, 1974. – 711 с.

12. **Кривощек В.И.** Определение коэффициента диффузии твердых частиц в турбулентном потоке пульпы [Текст] / В.И. Кривощек // Збагачення корисних копалин : Наук. – техн. зб. – 1999. – Вип. 4 (45). – С. 77–78.

13. **Кривощек В.И.** Кинетический подход к выводу уравнений движения двухфазной среды в сепарационных аппаратах [Текст] / В.И. Кривощек // Обогащение руд. – 2001. – №6. – С. 23 – 26.

14. Справочник по высшей математике [Текст] / **А.А. Гусак, Г.М. Гусак, Е.А. Бричикова.** – Минск : ТетраСистемс, 1999. – 640 с.

15. **Иевлев В.М.** Численное моделирование турбулентных течений [Текст] / Иевлев В.М. – М. : Наука, 1990. – 216 с.

16. **Приходько А.А.** Компьютерные технологии в аэрогидродинамике и тепломассообмене [Текст] / А.А. Приходько. – К. : Наук. думка, 2003. – 379 с.

17. Пат. 46580 Україна. Гідроциклон для класифікації і збагачення корисних копалин [Текст] / В.І. Кривощек. Заявл. 28.08.2001; опубл. 15.02.2005.

18. **Кривощек В.И.** Гидросепарация в асимметричном потоке пульпы: способ и устройства [Текст] / В.И. Кривощек // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2008. – Вип. 33 (74). – С. 65–68.

© Кривощек В.И., 2008

*Надійшла до редколегії 24.09.2008 р
Рекомендовано до публікації д.т.н. Б.О. Блюссом*

УДК 622.7

О.Н. ЧЕЧЕЛЬ

(Украина, Димитров, ОФ ООО "ПК "Донецкое угольное топливо")

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ВИНТОВЫХ ШЛЮЗОВ С ЭЛАСТИЧНЫМ ЖЕЛОБОМ SLRS2-1000.1 ПРОИЗВОДСТВА ЗАО "АНА-ТЕМС" В ТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЕЙ МЕЛКИХ КЛАССОВ

На обогатительной фабрике ОФ ООО "ПК "Донецкое угольное топливо"

105

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

Гравітаційна сепарація

осуществляется обогащение рядового угля марки "Г" в тяжелосреднем сепараторе СКВ-20 и в тяжелосреднем гидроциклоне ГТ-710. Увеличение содержания мелочи в рядовом угле и ужесточении требований к качеству готовой продукции приводит к необходимости уделять больше внимания обогащению углей мелких классов.

Первоначально для определения принципиальной возможности использования винтовых шлюзов с эластичным желобом SISR2-1000.1 производства ЗАО "АНА-ТЕМС" в технологии обогащения угля марки "Г" крупностью 0–2 мм на фабрике был установлен один винтовой шлюз с эластичным желобом.

После получения положительных результатов работы винтового шлюза была разработана и внедрена технологическая схема обогащения углей мелких классов, предусматривающая обогащение на винтовых шлюзах первичных и вторичных шламов с последующим объединением концентратов первичных и вторичных шламов и последующей перемешкой на винтовых шлюзах.

Первичные шламы сгущаются в гидроциклонах ГЦ 630 с перемешкой слива в гидроциклонах ГЦ 350. Сгущенный продукт с плотностью 150–350 г/литр поступает на четыре винтовых шлюза с эластичным желобом для дальнейшего обогащения. Технические показатели работы винтовых шлюзов см. табл. 1.

Вторичные шламы сгущаются в гидроциклонах ГЦ 240. Сгущенный продукт с плотностью 130–350 г/литр поступает на четыре винтовых шлюза с эластичным желобом для дальнейшего обогащения. Технические показатели работы винтовых шлюзов см. табл. 2.

Таблица 1

Результаты обогащения первичных шламов

Продукт	Проба №1			Проба №2			Проба №3		
	Т:Ж, г/л	A ^d , %	Q, т/ч	Т:Ж, г/л	A ^d , %	Q, т/ч	Т:Ж, г/л	A ^d , %	Q, т/ч
Исходный	140	39,7	23,3	170	35,6	21,8	210	35,2	22,6
Концентрат		21,4	13,1		17,8	13,1		16,1	12,7
Отходы		72,5	10,2		76,9	8,7		75,8	9,9

Таблица 2

Результаты обогащения вторичных шламов

Продукт	Проба №1			Проба №2			Проба №3		
	Т:Ж, г/л	A ^d , %	Q, т/ч	Т:Ж, г/л	A ^d , %	Q, т/ч	Т:Ж, г/л	A ^d , %	Q, т/ч
Исходный	130	42,4	9,9	140	34,9	9,3	170	36,1	9,7
Концентрат		25,4	5,6		18,1	5,6		17,7	5,4
Отходы		71,6	4,3		77,2	3,7		76,7	4,3

При обогащении угля марки "Г" с зольностью более 30% по данным табл. 1 и 2 можно увидеть, что качество концентратов первичных и вторичных шламов полученные после первой стадии обогащения на винтовых шлюзах не отвечает требованиям, предъявляемым к коксовому концентрату. Поэтому, после первой стадии обогащения концентраты первичных и вторичных шламов смешиваются и поступают на четыре винтовых шлюза с эластичным желобом для перечистки. Технические показатели работы винтовых шлюзов см. табл. 3.

Таблица 3

Результаты переобогащения концентратов первичных и вторичных шламов

Продукт	Проба №1			Проба №2			Проба №3		
	Т:Ж, г/л	A ^d , %	Q, т/ч	Т:Ж, г/л	A ^d , %	Q, т/ч	Т:Ж, г/л	A ^d , %	Q, т/ч
Исходный	110	23	33,2	130	18,0	31,1	140	16,8	32,3
Концентрат		13,8	18,7		8,9	18,7		8,4	18,1
Отходы		73,1	14,5		76,8	12,4		76,1	14,2

В результате двойной перечистки первичных и вторичных шламов был получен мелкий концентрат (табл. 3) с зольностью, позволяющей использовать его в качестве присадки к коксовому концентрату.

© Чечель О.Н., 2009

*Надійшла до редколегії 24.09.2008 р
Рекомендовано до публікації д.т.н. О.Д. Полуляхом*