

бюллетень МГГУ. – 2004. – №1. – С. 336–339.

8. **И.Н. Друц.** Кинетика взаимодействия фаз при флотации // Разработка рудных месторождений. Кривой Рог. – 2005. – №89. – С. 191–195.

9. **И.Н. Друц.** Кинетика взаимодействия частиц и воздушных пузырьков при флотации // Матеріали міжнар. конф. "Форум гірників-2005". Дніпропетровськ. – 2005. – Т.2. – С. 117–124.

© Назимко Е.И., Друц И.Н., Серафимова Л.И.,
Звягинцева Н.А., Шевченко Ю.В., 2006

Надійшла до редколегії 20.03.2006 р.

Рекомендовано до публікації д.т.н. П.І. Піловим

УДК. 622.74

Б.Ф. БЕВЗЕНКО

(Украина, Донецк, ОАО "Великоанадольский огнеупорный комбинат"),

Б.А. КОЧЕШКОВ

(Украина, Луганск, Укрнииуглеобогащение)

ЦИКЛОННО-СИТОВЫЙ КЛАССИФИКАТОР ЦСК-630

Из анализа технологических показателей работы флотации на углеобогатительных фабриках следует, что основные потери горючей массы с флотоотходами представляют собой зернистую часть крупностью +0,2 мм [1, 2]. Следовательно, контроль крупности питания флотационных машин является необходимой технологической подготовительной операцией. Применяемые для этой операции гидроциклоны имеют большую производительность, однако при низкой плотности твердого материала не обеспечивают кондиционность по крупности сливного продукта [3]. Известно, что наибольшая точность разделения по одному продукту зернистых материалов по крупности имеет место при ситовой классификации, подситный продукт которой не содержит частицы крупнее отверстий применяемых сит. Однако грохоты с ситовой поверхностью при разбавленных пульпах (± 100 г/л) имеют низкую удельную производительность.

Из вышеизложенного следует целесообразность попытки сочетания в одном аппарате достоинств гидроциклона и грохота с ситовой поверхностью [2, 4].

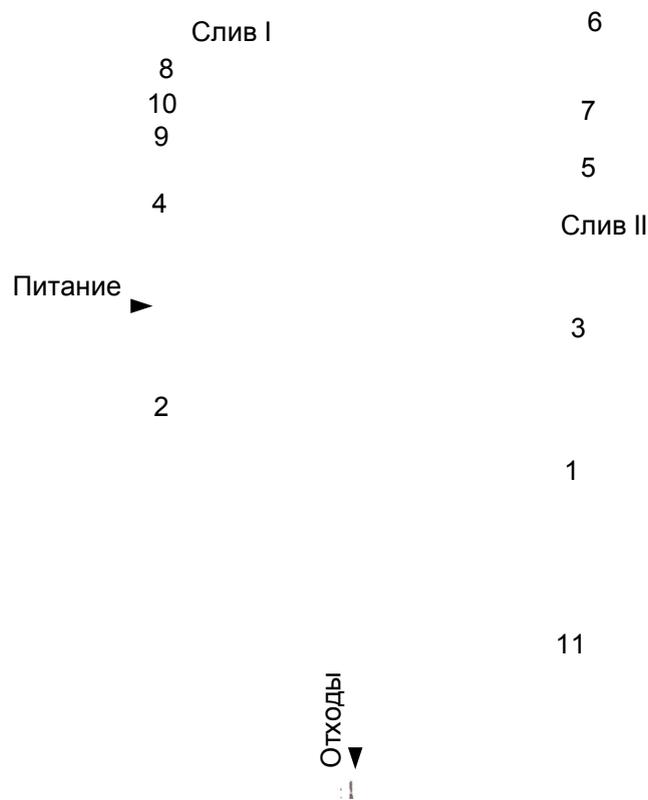
С этой целью институт "Укрнииуглеобогащение" разработал трехпродуктовый циклонно-ситовый классификатор ЦСК-630, общий вид которого приведен на рис. 1.

Циклонно-ситовый классификатор состоит из цилиндро-конического корпуса 1 с тангенциальным питающим патрубком 2, сливного стакана 3, сливной камеры 4 со сливным патрубком 5, промпродуктового патрубка 6 с

цилиндрическим ситом 7. С внешней стороны сита 7 и соосно с ним установлен регулировочный стакан 8. Стакан 8 может перемещаться вдоль сита 7 по направляющим шпилькам 9, изменяя, таким образом, активную площадь просеивающей поверхности сита и, тем самым объемную производительность классификатора по разгружаемому подситному продукту. Величина активной площади просеивающей поверхности сита может изменяться в пределах от 0 до max.

В заданном положении стакан 8 фиксируется на направляющих шпильках 9 гайками 10.

Отходы удаляются из классификатора через песковую насадку 11.



Циклонно-ситовый классификатор ЦСК-630

Техническая характеристика

Диаметр корпуса внутренний, мм (без футеровки)	690
Диаметр сливного стакана, мм (МПК)	200
Высота сливного стакана, мм	340
Внутренний диаметр сита, мм	222
Высота сита (полностью открытого), мм	220

Флотация

Ширина щели сита, мм (сменные сита)	0,5; 1,0; 2,0; 4,0
Размер питающего патрубка, мм	236x236
Размер питающего патрубка на входе в корпус, мм	140x236
Диаметр сливного патрубка, мм	200
Диаметр промпродуктового патрубка, мм	200
Диаметр песковых насадок, мм (в комплектации классификатора)	120; 160
Угол конусности конической части, град.	20
Ход стакана, регулирующего активную площадь сита, мм	0–220
Высота, мм, max	5050
Ширина (по кромкам опорных лап), мм	950
Ширина (полная), мм	955
Ширина по питающему и разгрузочному патрубкам, мм	915
Масса (без учета сменных сит), кг	580

Циклонно-ситовый классификатор работает следующим образом. Исходная суспензия под давлением через тангенциальный питающий патрубок подается в цилиндрическую часть корпуса. Под действием центробежных сил более крупные и более тяжелые частицы отбрасываются к стенкам корпуса и перемещаются вдоль винтовой линии по конической его части до песковой насадки, через которую они выводятся из классификатора.

Мелкие и легкие частицы перемещаются к оси цилиндрической части корпуса классификатора и восходящим вихревым потоком через сливной стакан поднимаются вверх, где они попадают на сито, которое установлено в камере слива. Основная масса частиц, которые меньше отверстий сита, попадает вместе с суспензией в камеру слива и через патрубок слива подситного продукта выводятся из классификатора и направляются на флотацию.

Частицы, размеры которых больше отверстий сита и остатки мелких частиц по внутренней поверхности сита вращающимся потоком суспензии выводятся в промпродуктовую камеру и направляются с помощью сливного патрубка надситного продукта в емкость исходного питания классификатора.

Экспериментальный образец классификатора ЦСК-630 изготовлен экспериментальной базой института "Укрнииуглеобогащение", а его промышленные испытания будут проведены на ЦОФ "Пролетарская".

Выводы. Институтом "Укрнииуглеобогащение" разработан циклонно-ситовый классификатор ЦСК-630 для контроля питания флотации по крупности.

Список литературы

1. **Васько И.П.** Флотация павлоградских углей // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2000. – Вип. 7(48). – С. 111–115.

2. **Бевзенко Б.Ф.** О необходимости ситовой классификации питания флотации на углеобогатительных фабриках // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2005. – Вип. 23(64). – С. 69–73.

3. **Курченко И.П., Бевзенко Б.Ф., Нищеряков А.Д., Полулях А.Д.** Исследование классификации угольных шламов в гидроциклонах: Учебное пособие. – Луганск: Из-во СНУ им. В.Даля. – 2006. – 216 с.

4. **Полулях А.Д., Сансиев В.Г., Резниченко Г.Л.** Гидроциклон с внутренним ситом // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – 2002. – Вип. 14(55). – С. 3–12.

© Бевзенко Б.Ф., Кочешков Б.А., 2006

*Надійшла до редакції 04.05.2006 р.
Рекомендовано до публікації к.т.н. В.В. Гаєвим*