

осадка на перетоках и контактных элементах технологических аппаратов не наблюдается. При этом молярная концентрация, эквивалента $\text{CaO}_{\text{акт}}$ в получаемой известковой суспензии составляет от 220 н.д. до 230 н.д.

В промышленных условиях при подаче на гашение жидкости с объемной долей ДЖ не более 20 % (кривые 1 и 2) за временным интервалом, показанным на рисунке, рост содержания твердого осадка остается незначительным.

С целью дальнейшего сокращения объема сбрасываемой ДЖ в промышленных условиях нами предпринимались попытки повышения объемной доли ДЖ, подаваемой на гашение в пределах от 50 % до 70 %.

К сожалению, при таком повышении происходит постоянное накопление твердого осадка (кривые 4 и 5), что приводит к сокращению пробега технологического оборудования.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что для обеспечения возможности повышения содержания ДЖ в жидкости, подаваемой на гашение извести, ДЖ необходимо предварительно очистить от твердого осадка путем ее фильтрования.

Литература

1. Бодров Д.С. Повышение концентрации хлористых солей в дистиллерной жидкости содовых заводов для производства хлористого кальция / Д.С. Бодров // Труды НИОХИМ. – Ленинград: Госхимиздат, 1958. – Т. 11. – С. 27 – 45.
2. Зозуля А.Ф. О применении дистиллерной жидкости для гидратации извести в производстве соды / А.Ф.Зозуля // Сборник научных трудов НИОХИМ. – Харьков, 2010. – Т. 76 – С. 13 – 19.

УДК 621.928.028.3

**А.П. Заикин, канд. техн. наук; В.Н. Гридасов; А.А. Барановский;
Т.А. Стасюк (ГУ «НИОХИМ»); С.М. Зувев (ПАО «Крымский содовый завод»)**

ДУГОВОЕ СИТО ДЛЯ ОЧИСТКИ ИЗВЕСТКОВОГО МОЛОКА ОТ МЕЛКИХ ОТХОДОВ ГАШЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ КАЛЬЦИНИРОВАННОЙ СОДЫ

Наведено опис принципової схеми дугового сита для очищення вапняного молока від дрібних відходів гашіння. Визначено оптимальний радіус і нахил сита, при якому надійно забезпечується схід з поверхні сита великих часток дрібного недопалу. Наведено середні дані по гранулометричному складу твердої фази вапняного молока і дрібних відходів гашіння, отримані при проведенні порівняльного випробування вібросита і дугового сита, котрі використовуються при очищенні вапняного молока від дрібних відходів гашіння. Встановлено можливість отримання вапняного молока з необхідним ступенем очищення на ситах з розміром щілин 2,2 мм і менше.

Приведено описание принципиальной схемы дугового сита для очистки известкового молока от мелких отходов гашения. Определен оптимальный радиус и наклон сита, при котором надежно обеспечивается сход с поверхности сита крупных частиц мелкого недопала. Приведены средние данные по гранулометрическому составу твердой фазы известкового молока и мелких отходов гашения, полученные при проведении сравнительного испытания вибросита и дугового сита используемых при очистке известкового молока

от мелких отходов гашения. Установлена возможность получения известкового молока с требуемой степенью очистки на ситах с размером щелей 2,2 мм и менее.

Description of principal flow diagram for arc sieve for lime milk purification from fine slaking wastes. The best radius and bend of the sieve that ensures large particles of small green coke fall from the sieve surface. Average data on sieve analysis of lime milk solid phase and fine slaking wastes obtained during comparative tests of vibration sieve and arc sieve used for lime milk purification from fine slaking wastes. Possibility to obtain lime milk with required purification degree on sieves with 2.2 mm and smaller slits.

Ключевые слова: дуговое сито, вибросито, известковое молоко, мелкие отходы гашения.

Keywords: arc sieve, vibrating screen, lime milk, fine slaking wastes.

Качественная очистка известкового молока от песка и других взвешенных частиц предотвращает оседание частиц в смесителе и дистиллере и тем самым увеличивает продолжительность рабочего периода аппаратов и их производительность [1].

В зависимости от размера ячеек сит, применяемых для очистки известкового молока, содержащийся в нем твердый осадок имеет большую или меньшую степень дисперсности.

На большинстве содовых заводов в отделениях гашения известки для очистки известкового молока применяются вибрационные сита, к недостаткам которых относятся: наличие электропривода и вращающихся частей, которые требуют периодического ремонта, не обеспечивается надежный сход с поверхности сетки частиц не прошедших через ячейки сетки, что требует периодической ее чистки.

Для очистки известкового молока от мелких отходов гашения известки было предложено взамен вибрационных сит устанавливать дуговые сита. Такие сита нашли широкое применение, например, при обогащении угля [2]. Эти сита не имеют вращающихся частей, не требуют частого ремонта и надежны в эксплуатации.

На рисунке приведена принципиальная схема дугового сита.

Дуговое сито состоит из сварного закрытого корпуса 1, внутри которого неподвижно укреплено наклонное выгнутое сито 2, загрузочного устройства 3, обеспечивающего равномерное распределение потока известковой суспензии по ширине сита и регулирование объема поступающей суспензии на очистку, патрубка для входа промывной воды 4, обеспечивающей промывку сходящего с сита мелкого недопала.

Для отвода паровоздушной смеси и выхода продуктов очистки в корпусе предусмотрены штуцера. Для осмотра и обслуживания сита в корпусе предусмотрены люки.

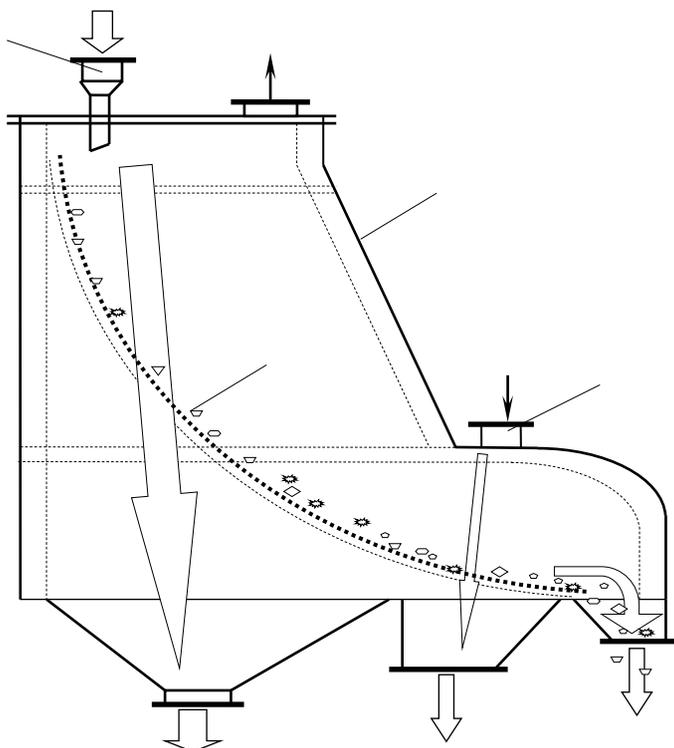


Рисунок. Принципиальная схема дугового сита

- А – вход известкового молока с мелкими отходами гашения;
 В – выход очищенного известкового молока;
 С – вход промывной воды;
 D – выход мелких отходов гашения;
 Е – отвод паровоздушной смеси;
 F – выход слабого известкового молока

Техническая характеристика дугового сита

1. Расход известкового молока, м ³ /ч	100÷120
2. Полезная площадь сита, м ²	3
3. Радиус дуги сита, мм	3000
4. Габаритные размеры, мм:	

Длина – 1880

Ширина – 1790

Высота – 3000

В таблицах 1 и 2 приведены данные по гранулометрическому составу твердой фазы известкового молока и мелких отходов гашения извести, полученные в процессе сравнительного испытания вибросита и дугового сита применяемых при очистке известкового молока от мелких отходов гашения с использованием шпальтового сита с размером щелей 2,2 мм.

Таблица 1

Гранулометрический состав твердой фазы известкового молока

Размер фракции, мм	более 2,5	от 2,5 до 2,0	от 2,0 до 1,6	от 1,6 до 1,25	от 1,25 до 0,8	от 0,8 до 0,09	менее 0,09
Массовая доля фракций, %	При работе вибросита						
	0,15	0,19	0,26	0,58	7,00	43,69	48,13
%	При работе дугового сита						
	0,20	0,32	0,32	0,62	6,54	47,13	44,87

Таблица 2

Гранулометрический состав мелких отходов гашения.

Размер фракции, мм	более 6,3	от 6,3 до 5,0	от 5,0 до 4,0	от 4,0 до 3,15	от 3,15 до 2,5	от 2,5 до 2,0	от 2,0 до 1,6	менее 1,6
Массовая доля фракций, %	При работе вибросита							
	44,76	3,46	4,12	4,78	5,70	5,71	5,54	25,93
%	При работе дугового сита							
	40,02	4,76	4,76	6,52	6,23	5,37	4,54	27,8

Проведенные испытания свидетельствуют, что по своим технологическим параметрам дуговое сито не уступает виброситу, а по некоторым – отсутствие электропривода и движущихся частей, простота в эксплуатации, обслуживанию и ремонта является более предпочтительным.

В процессе проведения испытаний дугового сита при очистке известкового молока от мелких отходов гашения извести был выбран оптимальный радиус дуги и наклон сита, при котором надежно обеспечивается сход с поверхности сита крупных частиц мелкого недопада.

Длительная промышленная эксплуатация дугового сита при очистке известкового молока показала его надежность в эксплуатации.

Проведены промышленные испытания дугового сита с различными размерами щелей сита от минимально возможного для данной суспензии до 2,2 мм, которые показали возможность получения известкового молока с требуемой степенью очистки, при этом обеспечивается надежный сход крупных частиц с поверхности сита.

Литература

1. Микулин Г.И. Дистилляция / Г.И.Микулин, Н.К.Поляков. – Ленинград, 1956. – С. 43; С. 220; С. 216.
2. Прейгерзон Г.И. Обогащение угля / Г.И.Прейгерзон. – М.: «Недра», 1969. – С. 61 – 63.