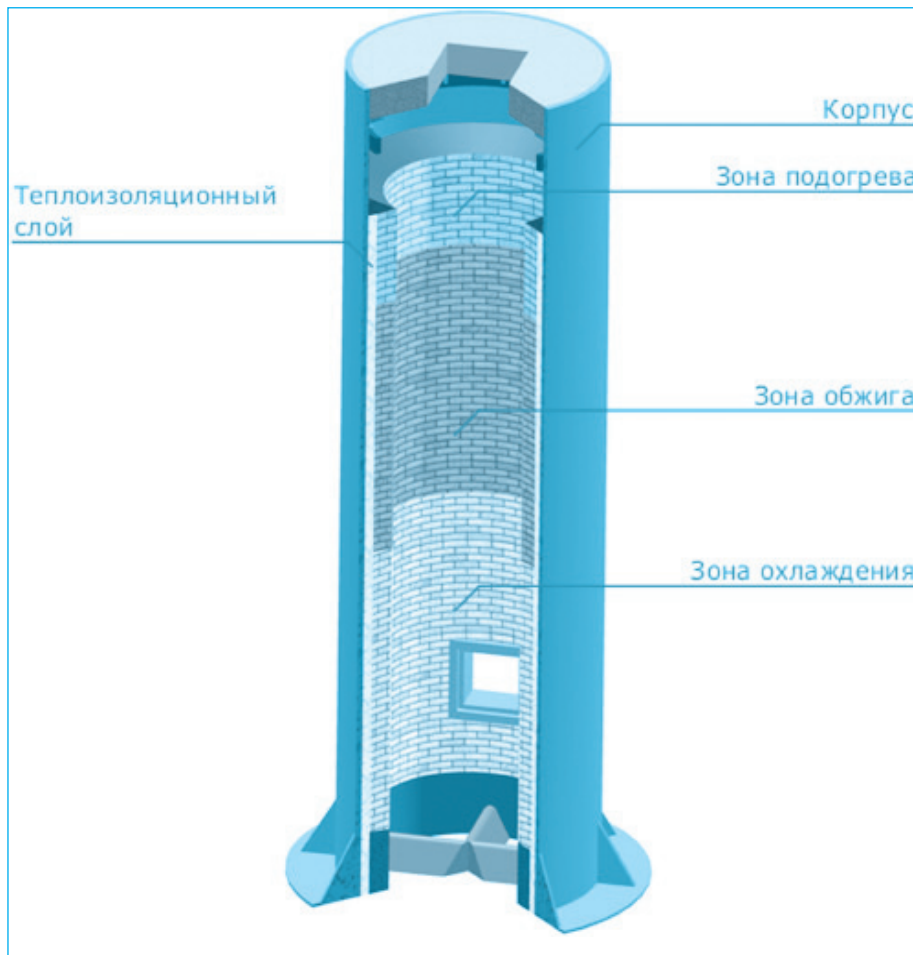


Рациональная футеровка шахтной печи



ноземистых – муллитовых марки МЛУ-62. В теплоизоляционном слое используются легкие изделия марок ШЛ-0,4, ШЛ-1,0, ШЛ-1,3. Обычно внутренняя футеровка полностью выложена огнеупорами одной и той же марки по всей высоте печи, что является нецелесообразным с экономической точки зрения.

В металлургии, цементной и других отраслях промышленности огнеупорные печи являются важным элементом технологического цикла и всегда разделены по виду процессов, протекающих на конкретном участке печи. Так же по зонам разделены и шахтные печи. Это зоны подогрева, обжига и охлаждения.

Самым оптимальным будет следующая компоновка футеровки огнеупорными изделиями:

Зона подогрева – располагается в верхней части печи и

занимает около 20-30% ее полезной высоты. В этой зоне куски твердого топлива и известняка, опускаясь вниз, встречаются с горячими газообразными продуктами обжига и нагреваются ими. Здесь целесообразно использовать огнеупо-

В настоящее время внутренняя футеровка печей обжига извести выполняется с использованием магнезиальных – хромитопериклазовых огнеупоров марки ХП, алюмосиликатных - шамотных марки ШПД-39, ШИ-32 или высокогли-

ноземистых – муллитовых марки МЛУ-62. В теплоизоляционном слое используются легкие изделия марок ШЛ-0,4, ШЛ-1,0, ШЛ-1,3. Обычно внутренняя футеровка полностью выложена огнеупорами одной и той же марки по всей высоте печи, что является нецелесообразным с экономической точки зрения.

Сводная таблица физико-химических свойств огнеупоров, применяемых при футеровке шахтной печи на сахарном производстве

	ХП 1	ШИ-32	ШПД-39	МЛУ-62	ШКЛ-1,3	ШЛ-1,3	ШЛ-1,0	ШЛ-0,4
ГОСТ	5381-93	ТУ	1598-96	24704-94	5040-96	5040-96	5040-96	5040-96
Предел прочности при сжатии	30	25	50	60	3,5	3,5	3,0	1,0
Открытая пористость, %, не более	20	24	16	17	-	-	-	-
Максимальная температура применения, °С	1550	1300	1440	1500	1400	1300	1300	1150
Кажущаяся плотность, г/см ³					1,3	1,3	1,0	0,4
Теплопроводность при 650°С					0,6	0,7	0,6	0,25

В настоящее время огнеупорные изделия, применимые при футеровке шахтной печи выпускают следующие огнеупорные заводы Украины, в алфавитном порядке

Название, область	Сайт	Виды огнеупоров для шахтной печи	Марки	Контакты отдела сбыта завода
Белокаменский огнеупорный завод, Донецкая	www.boz.com.ua	Хромитопериклазовые, шамотные, муллитовые, легковесные, ультралегковесные	ХП, ШПД-39, ШИ-32, МЛУ-62, ШЛ-1,3, ШКЛ-1,3, ШЛ-1,0, ШЛ-0,4	(062) 216-31-99 (06274) 4-40-74 boz@ukr.net
Великоанадольский огнеупорный комбинат, Донецкая	www.vaok.com.ua	Шамотные, легковесные	ШПД-39, ШИ-32, ШКЛ-1,3	(062) 332-00-65 office@vaok.com.ua
Запорожогнеупор, Запорожская	www.zaporozhogneupor.com/	Хромитопериклазовые, шамотные, муллитовые	ХП, МЛС-62, ШИ-32, ШПД-39	(061) 212-40-31, 212-40-34, 212-40-33 Leontiev@Zaporozhogneupor.com
Красногоровский огнеупорный завод, Донецкая	www.ogneupor.com	Шамотные	ШПД-39, ШИ-32	(062) 209-20-20 kroz@ogneupor.com
Михайловские огнеупоры, Сумская	www.tehexpo.com	Ультралегковесные	ШЛ-0,4	(0542) 781-503, td.tehexpo@gmail.com
Пантелеймоновский огнеупорный завод, Донецкая	www.magnezit.ru/ru/manufacture/panteleymen	Хромитопериклазовые	ХП	(0624) 56-02-19, 56-02-15 poz@wn.dn.ua
Часовоярский огнеупорный комбинат, Донецкая	www.chok.finfort.com	Шамотные, легковесные	ШПД-39, ШИ-32, ШЛ-1,3, ШЛ-1,0, ШЛ-0,4	(062) 340-14-02, (06274) 7-29-92 office@o.chok.finfort.com

ры марки ШПД-39, имеющие достаточную температуру применения, пористость и высокую механическую прочность.

Зона обжига – самый ответственный участок печи, занимает около половины ее полезной высоты. Здесь необходимо использовать кирпичи с более высокой температурой начала размягчения. Это огнеупоры марок ХП и МЛУ-62.

Зона охлаждения – занимает около 20% полезной высоты печи. В этой зоне известь охлаждается поступающим снизу воздухом, который далее поднимается в зону обжига. Целесообразно использовать огнеупоры марки ШПД-39.

Огнеупорные материалы марки ШИ-32 при футеровке внутренней части шахтной печи использовать рекомендуется только в случае недостаточности средств для приобретения других огнеупорных изделий, т.к. они имеют более низкие физико-химические показатели по сравнению с марками ХП и ШПД-39.

Теплоизоляционный слой – в нем могут быть использованы легковесные огнеупорные изделия марок ШЛ-1, 0; ШЛ-1,3; ШКЛ-1,3 или ультралегковесные марки ШЛ-0,4. Оба вида огнеупоров подходят для выполнения своей задачи, у ультралегковесных изделий существенно более низкая теплопроводность, но более высокая стоимость.

Предоставленная информация должна помочь техническим и экономическим службам сахарных заводов подготовить и выполнить футеровочные работы в шахтной печи, обладая максимально полной информацией о подборе огнеупорных материалов и выборе поставщика.