

ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ЗОЛЫ ТОМСКОЙ ГРЭС-2 В ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМЗИТАВ.М.Витюгин, Т.Г.Леонтьева, А.В.Витюгин, Г.Г.Вергун,
В.А.Уткин, В.А.Лотов

Утилизация тонкодисперсной золы тепловых электростанций является одной из важнейших проблем. В настоящем сообщении рассмотрены результаты опробования добавки золы Томской ГРЭС-2 в производстве керамзита на Томском заводе строительных материалов и изделий.

Основными недостатками известного типового способа получения керамзита являются, с одной стороны - чрезмерное разрушение сырца в сушильном барабане вследствие низкой механической прочности и малой термической стойкости сырцовых формовок, обусловленное высокой влажностью сырца, а с другой стороны - спекание вспученных керамзитовых гранул в гроздевидные агрегаты в обжиговой печи в результате сравнительно низкой температуры плавления вспучивающихся глинистых материалов. Оба эти недостатка приводят к ухудшению качества керамзитового гравия и к заметному снижению производительности установок по готовому продукту.

Как показали предварительные лабораторные исследования, введение тонкодисперсной золы в сушильный барабан позволяет улучшить качество керамзита и увеличить выход готового продукта за счет смягчения разрушающих нагрузок при дезинтеграции формованного сырца.

При окатывании влажного сырца в слое золы последняя играет роль водоотнимающего спутника, что приводит к снижению влажности сырца и повышению его термической стойкости. Кроме того наличие в золе остаточного углерода способствует созданию восстановительной атмосферы в зоне обжига и, следовательно, повышает вспучи-

ваемость гранул.

Опытно-промышленные испытания проводились следующим образом. Тонкодисперсная зола Томской ГРЭС-2 из гидроотвала высушивалась до остаточного влагосодержания приблизительно 1,5 - 3%. Сухая зола в количестве 15 - 20 % от веса сырых керамзитовых заготовок подавалась на ленту транспортера (непосредственно сырые гранулы) перед сушильным барабаном. Режим сушки оставался неизменным.

После сушильного барабана были отобраны пробы гранул (за 10 минут до начала эксперимента отбирались пробы обычных гранул). Влажность обычных керамзитовых гранул составляла 9,7 %, а влажность зольно-керамзитовых - 8,3 %. На опытных зольно-керамзитовых гранулах после сушильного барабана была замерена (под микроскопом) толщина поверхностного слоя золы. Она колебалась от 0,8 до 2,2 мм.

Эффект от введения золы очень четко наблюдался визуально по состоянию слоя гранул в золе вспучивания. Угол подъема слоя резко увеличился. В процессе обжига было заметно увеличение температуры в зоне вспучивания гранул (температура отходящих газов увеличилась с 960 до 990°). При этом наблюдалось снижение расхода мазута, что объясняется наличием в золе несгоревшего угля. Слипания гранул в гроздь не наблюдалось.

Сравнительные характеристики обычных керамзитовых и опытных зольно-керамзитовых гранул приведены в таблице.

Т а б л и ц а

		Объемный вес (средн. кг/м ³)	Прочность на раз- давливание	кл.	Грансостав, %			
					40 - 20 мм	15 - 20 мм	15 - 10 мм	10 - 5 мм
Опытная кампания № 1	Обычные гранулы	550	21,7	Б	30	5	20	-
	Зольно-керамзитовые гранулы	425	19,6	А	81	19	-	-
Опытная кампания № 2	Обычные гранулы	780	59	Б	11	70	1	18
	Зольно-керамзитовые гранулы	450	21,0	А	69	31	-	-

Пониженное качество обычных керамзитовых гранул в опытной кампании № 2 было обусловлено повышенной подачей сырья. При сохранении такой подачи эффект от введения золы, как и следовало ожидать, оказался еще более высоким. Вследствие наличия остаточного углистого вещества в золе и создания слабой восстановительной атмосферы улучшилось вспучивание гранул. Сократилось количество мелочи, увеличилась прочность гранул.