

АКТИВАЦИЯ БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ОКОМКОВАНИИ ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ

В.М.Витюгин, И.Н.Ланцман, Т.Н.Сомова

(Представлена научным семинаром кафедры ОХТ)

При гранулировании железорудных концентратов в качестве пластифицирующей добавки наиболее часто применяют бентониты. Вводимый в шихту бентонит, однако, является балластом в последующем металлургическом переделе. Основными причинами повышенного расхода бентонита при окомковании железорудных концентратов являются низкое качество бентонитов и малое время контакта бентонита с влажным комом. Ухудшение качества бентонитовых глин зачастую наблюдается при сушке их горячими дымовыми газами в шахтных сушильно-мельничных установках, сопровождающейся полной дегидратацией глины и гидрофобизацией поверхности глинистых частиц за счет адсорбции дымовых газов и воздуха при охлаждении сушонки. Это существенно замедляет процессы набухания бентонита и структурообразования в поровой суспензии приводя к ухудшению качества гранулята и к снижению скорости окомкования. Сокращение добавки бентонита в комкуемые шихты можно достигнуть путем активации бентонита. В настоящее время в Советском Союзе и за рубежом проводятся работы по повышению качества бентонитов действием натриевых солей [1,2] и других добавок [3], а также по замене бентонитов другими материалами [4]. Химическая активация бентонитов связана со значительным удорожанием добавки и усложнением технологии приготовления бентопорошков.

Учитывая положительный опыт активации глин обработкой водяным паром в керамическом производстве [4], целесообразно использовать этот принцип при подготовке бентопорошков для окомкования. Обработка глины паром способствует более интенсивному диспергированию и полной гидратации частиц, лучшей переработке глины и более равно-

мерному распределению влаги в ней.

Специально поставленными опытами выдержки сухих бентонитов в насыщенном водяными парами воздухе было установлено увеличение капиллярной подвижности воды в слое порошка после такой обработки в 3-4 раза. Эффект гидратации бентонитов на технологические свойства их наглядно иллюстрируется данными табл. I

Т а б л и ц а I

№ п/п	Бентониты	Активация	Набухае-мость	Влага набухания, %	Оптимальный расход бентонита % к шихте	Прочность влажных гранул кг/гр
1.	Махарадзевский	нет	5,20	413	0,80	1,100
2.	То же	гидратация до $W = 8,0\%$	8,35	662	0,50	1,300
3.	Черкасский	нет	3,04	220	1,50	0,900
4.	То же	гидратация до $W = 6\%$	4,34	314	0,95	1,200

Таким образом, целесообразно высушивание бентонита производить до содержания остаточной влаги не ниже 5%. Верхним пределом влажности подсушенного бентонита является значение максимальной гигроскопичности. Предварительная гидратация бентонитов способствует активации глины и существенно снижает расход бентонита при гранулировании магнетитовых концентратов.