

САМОЙЛОВА О.А., БЕЛИК А.Я., канд. техн. наук, доц.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОЦЕССА КАРБОНИЗАЦИИ ДИСТИЛЛЕРНОЙ СУСПЕНЗИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАЛЬЦИНИРОВАННОЙ СОДЫ

Основным отходом содового производства является дистиллярная суспензия.

Жидкая фаза дистиллерной суспензии - высокоминерализованный раствор хлористого кальция и хлористого натрия, гидроксида и сульфата кальция. Химический состав твердой фазы дистиллерной суспензии: CaCO_3 , Ca(OH)_2 , CaSO_4 , MgO , SiO_2 + нер. в HCl , Al_2O_3 + Fe_2O_3 .

При производстве кальцинированной соды экологически целесообразно осуществлять карбонизацию дистиллерной суспензии. Рассмотрим этот процесс на примере предприятия ОАО «Стерлитамакская Сода».

В физико-химических процессах, протекающих при карбонизации дистиллерной суспензии, принимают участие вещества, находящиеся в различных фазах:

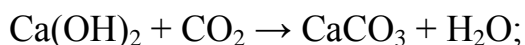
газообразной – с объемной долей диоксида углеродов 38%;

жидкой – жидкость дистиллерной суспензии, содержащая в растворенном виде гидроксид кальция;

твердой – минеральные частицы шлама.

На ОАО «Стерлитамакская Сода» проводится частичная карбонизация дистиллерной суспензии на объем, достаточный для золоудаления. При этом дистиллярная суспензия с багерной насосной станции разделяется на два потока. Один поток поступает в карбонизационную колонну. Второй сбрасывается в шламонакопитель.

Дистиллярная суспензия перед карбонизацией разбавляется осветленной и охлажденной дистиллерной жидкостью, подаваемой из отстойного пруда золоотвала. Карбонизация производится газом известковых шахтных печей до $\text{pH} = 6,5 - 8,0$. Процесс карбонизации осуществляется противотоком. Снизу колонны навстречу суспензии поступает под давлением $3,0 \pm 0,5$ атм. газ известковых печей. В результате протекают реакции с образованием карбоната (CaCO_3) и бикарбоната кальция ($\text{Ca(HCO}_3)_2$):





После карбонизации дистиллерная суспензия подается в золоотвал. Остаток исходной дистиллерной суспензии подается в один из двух разводящих пульпопроводов, уложенный на гребне дамб шламонакопителя. Намыв шлама производится по утвержденному годовому графику намыва. После отстоя шлама избыточная осветленная жидкость через водозаборное сооружение сифонного типа сбрасывается в накопитель-испаритель.